CENTRALE TERMOELETTRICA DI TURBIGO

NUOVO EDIFICIO MENSA

PROGETTO DEFINITIVO DELLE OPERE CIVILI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ing. Claudio Marcello S.r.l.

MILANO, SETTEMBRE 2014

INDICE

1. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI 1
2. PARTE GENERALE 4
   2.1. STRUTTURA E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 4
   2.2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 6
      2.2.1 ENTI DI VIGILANZA 6
   2.3. ANAGRAFICA IMPRESE 6
   2.4. QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE 7
3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 9
   3.1. CENTRALE OGGETTO DELL'APPALTO 9
   3.2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ 10
4. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 18
   4.1. RESPONSABILE DEI LAVORI 18
   4.2. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO (CSP) 18
      4.2.1 NOTA RELATIVA AL FASCICOLO TECNICO (FTO) 18
   4.3. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE) 19
   4.4. DATORI DI LAVORO 20
      4.4.1 SUBAPPALTI 23
   4.5. OBBLIGHI DEL RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE IN SITO (RAS) 23
   4.6. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE PER LA SICUREZZA IN SITO (RSS) 25
   4.7. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE 25
   4.8. PERSONALE DELL'APPALTATORE 26
   4.9. CAPI CANTIERE (CC) 27
   4.10. DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER AUTISTI 28
   4.11. SORVEGLIANZA SANITARIA 28
5. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE 30
   5.1. DOCUMENTI GENERALI DELLE IMPRESE 30
   5.2. NOMINE DI OGNI IMPRESA 30
   5.3. DOCUMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA 30

5.4. SORVEGLIANZA SANITARIA 30
5.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – D.P.I. 30
5.6. ATTREZZATURE E MACCHINE 30
5.7. PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE 31
5.8. SUBAPPALTI/SUBAFFIDAMENTI 31
6. I PIANI DI SICUREZZA 32
6.1. IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA 32
6.1.1 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE 33
6.1.2 PIANO DI SOLLEVAMENTO 33
6.2. IL PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO 34
7. COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 36
7.1. NOTIFICA PRELIMINARE 36
7.2. ORARIO DI LAVORO 36
7.3. ATTUAZIONE DELL'ART. 92 DEL D.Lgs. 81/08 37
7.3.1 RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE 37
7.3.2 RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA 38
7.3.3 RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA 38
7.3.4 COORDINAMENTO SUBAPPALTATORI 38
8. RISCHI RELATIVI ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE 40
8.1. ILLUMINAZIONE 40
8.2. IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE 40
8.2.1 UTENSILI E LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI 43
8.3. PROCEDURE RIFERITE ALLA VIABILITA' DI CANTIERE 45
8.4. MODALITA' DI ACCESSO DEGLI ADDETTI AI LAVORI 45
8.5. VINCOLI RELATIVI AL TRANSITO DEI MEZZI DI EMERGENZA 45
8.6. ZONE DI CARICO E SCARICO 45
8.7. SEGNALETICA DI CANTIERE 46
8.7.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI 46
8.8. RACCOLTA, STOCCAGGIO ED ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI 49
8.9. CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE 50
8.10. DEPOSITI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO 50
8.11. SERVIZI COLLETTIVI IGIENICO-ASSISTENZIALI 52

8.12. FIBRE MINERALI 53
8.13. AMIANTO 53
8.14. TRASPORTI 54
8.15. SPAZI CONFINATI 54
9. ANALISI DEI RISCHI NELLE AREE DI CANTIERE 56
10. ANALISI GENERALE DI POSSIBILI ATTIVITA' E APPRESTAMENTI 57
10.1. PRINCIPALI APPARECCHIATURE, OPERE PROVVISIONALI E MACCHINE DI CANTIERE 57
10.1.1 CONTROLLO PREVENTIVO DEI MACCHINARI E DEI MEZZI D'OPERA 57
10.1.2 VERIFICA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO 57
10.1.3 ASPETTI GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE 58
10.1.4 IMPIANTI, APPARECCHIATURE E UTENSILI ELETTRICI 59
10.1.5 RISCHI CONNESSI ALL'USO DI UTENSILI 59
10.1.6 RISCHI CONNESSI ALL'IMPIEGO DI MACCHINARI 59
10.1.7 PONTEGGI METALLICI 60
10.1.8 PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO 62
10.1.9 PONTI SU CAVALLETTI 63
10.1.10 ANDATOIE E PASSERELLE 64
10.1.11 PONTI SU RUOTE 64
10.1.12 SCALE A MANO 65
10.2. RISCHI CONNESSI ALLE EMISSIONI ACUSTICHE 66
10.3. RISCHI CONNESSI ALLE VIBRAZIONI 69
10.4. RISCHI CONNESSI ALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE 71
10.5. RIVESTIMENTI ISOLANTI 74
11. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 76
11.1. MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 76
11.1.1 CASCO 76
11.1.2 GUANTI 76
11.1.3 CALZATURE DI SICUREZZA 77
11.1.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI 77
11.1.5 MASCHERE ANTIPOLVERE – APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI 78
11.1.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI 78
11.1.7 CINTURE DI SICUREZZA – FUNI DI TRATTENUTA – SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA 79

11.1.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI 79
12. VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO RIFERITA ALLE LAVORAZIONI 80
12.1. METODOLOGIA 80
12.2. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE ATTIVITÀ DELL'APPALTATORE 83
13. VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INTERFERENZA 87
13.1. MISURE DI PREVENZIONE PER I RISCHI DOVUTI AD INTERFERENZE 87
14. PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DEGLI INTERVENTI 95
15. PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE LAVORATORI 96
15.1. CRITERI PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DEL CANTIERE 96
15.2. PRESIDI SANITARI 99
15.3. NUMERI DI TELEFONO PRINCIPALI 100
15.4. COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO 100
15.5. CRITERI PER LA GESTIONE DI ALTRE EMERGENZE 101
16. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 103

ALLEGATI:

ALL. 1 - DISEGNI
ALL. 2 - PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI
ALL. 3 - SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO
ALL. 4 - SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE
ALL. 5 - COMPUTO ESTIMATIVO ONERI PER LA SICUREZZA
ALL. 6 - LISTA DI CONTROLLO PER ANALISI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA
ALL. 7 - MODULISTICA DA COMPILARE
ALL. 8 - FASCICOLO DELL'OPERA

1. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto legislativo 09 Aprile 2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 4 febbraio 2011: Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 82, comma 2), lettera c), del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 22 luglio 2011: Proroga dell'entrata in vigore del decreto 11 aprile 2011 recante disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nonché criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'art. 71, comma 13, del medesimo D.Lgs.;
- Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali - circolare n. 29/2010 Oggetto: Capo II, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. - Quesiti concernenti le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota;
- Ministero del Lavoro - Circolare n. 4/2007: Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile o di ingegneria civile;
- D.Lgs. 26 marzo 2001, n. 151: Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell´art. 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53;
- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37;
- D.M. 15 luglio 2003, n. 388;
- D.M. 10 marzo 1998;
- D.M. Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 02 maggio 2001: Criteri per l´individuazione e l´uso dei dispositivi di protezione individuale;
- Decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475;
- Provvedimento 16 marzo 2006;
- Provvedimento 30 ottobre 2007;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 177 del 14 settembre 2011: Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Lettera Circolare del 30 giugno 2011: Circolare esplicativa sull'applicazione dei Regolamenti Europei REACH, CLP e SDS nell'ambito del D.Lgs. n. 81/2008;
- Lettera Circolare del 30 giugno 2011: Aggiornamento Banca Dati CPT di Torino;
- Lettera Circolare del 19 maggio 2011: Chiarimenti in merito alle modifiche all'art. 38, comma 1 del Decreto Legislativo n. 81/2008, introdotte dal Decreto Legislativo n. 106/2009;
- Decreto Interdipartimentale del 13 aprile 2011: Disposizioni in attuazione dell'articolo 3, comma 3-bis, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, come modificato ed integrato dal decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106, in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2011: Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del Decreto Legislativo 9

aprile 2008, n. 81, nonchè i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo;

- Lettera circolare del 10 febbraio 2011: Lettera circolare in ordine alla approvazione della Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere;
- Circolare n. 42 del 9 dicembre 2010: Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; lavori in ambienti sospetti di inquinamento. Iniziative relative agli appalti aventi ad oggetto attività manutentive e di pulizia che espongono i lavoratori al rischio di asfissia o di intossicazione dovuta ad esalazione di sostanze tossiche o nocive;
- Circolare n. 35 dell'8 ottobre 2010: Indicazioni in materia di Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC);
- Circolare n. 29 del 27 agosto 2010: Capo II, Titolo IV, D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i. - Quesiti concernenti le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota;
- Circolare n. 18 dell' 8 giugno 2010: Articolo 131 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego di ponteggi fissi;
- Circolare n. 33 del 10 novembre 2009: Provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale di cui all'art. 14 D.Lgs. n. 81/2008, modificato dall'art. 11 del D.Lgs n. 106/2009;
- Circolare n. 30 del 29 ottobre 2009: Applicazione delle disposizioni dell'articolo 90, comma 11, decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modifiche e integrazioni;
- Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011- L'Accordo disciplina, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, e successive modifiche e integrazioni (di seguito D.Lgs. n. 81/08), la durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione, nonché dell'aggiornamento, dei lavoratori e delle lavoratrici come definiti all'articolo 2, comma 1, lettera a), dei preposti e dei dirigenti, nonché la formazione facoltativa dei soggetti di cui all'articolo 21, comma 1, del medesimo D.Lgs. n. 81/08;
- DPR 14 settembre 2011, n. 177 - Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, realizzato dal Sottogruppo Ambienti Confinati del Comitato 1 della Commissione Consultiva Permanente per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, validato con Nota del Ministero del Lavoro e Politiche Sociali del 09 maggio 2012;
- GUIDA OPERATIVA ISPESL - Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose;
- LINEA GUIDA ISPESL per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi;
- Norme CEI 64-8, CEI EN 60204-1, CEI EN 50110-1 e CEI 11-27;
- Norme UNI relative ai dispositivi di protezione individuale;
- Linee guida ISPESL;

- Politica della Sicurezza IREN Energia, espressa negli standard e nelle norme di sicurezza interne.

2. PARTE GENERALE

2.1. STRUTTURA E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IREN Energia S.p.A. intende procedere alla realizzazione di un nuovo edificio mensa all'interno delle aree della Centrale di Turbigo di proprietà IREN ENERGIA S.p.A., avente dimensioni in pianta di 20,40 m per 20,40 m e altezza massima dal piano campagna di circa 4 m, il cui scopo è quello di ospitare la nuova mensa per gli operatori che lavorano all'interno della Centrale, in sostituzione dell'attuale mensa le cui pareti contengono amianto.

Gli interventi verranno eseguiti presso la Centrale Termoelettrica IREN Energia S.p.A. di Turbigo, in via Centrale Termica, Turbigo (MI).

Il sottoscritto Carlo Claudio MARCELLO, quale Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione per il cantiere relativo ai lavori di cui sopra, ha redatto il presente documento, il quale, con le integrazioni e gli allegati, costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Esso contiene le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare, inoltre è parte integrante del contratto d'appalto (D.Lgs. 81/2008, art. 100, comma 2 e s.m.i.). Alla sottoscrizione del contratto, le imprese ed i lavoratori autonomi ne accettano il contenuto e assumono la responsabilità di dare attuazione a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. L'attività da realizzare è stata suddivisa in lavorazioni, e sono state ipotizzate ed esaminate le possibili interazioni fra lavorazioni diverse all'interno di ogni cantiere e fra queste e l'ambiente circostante. Di conseguenza, sono stati individuati i rischi relativi al coordinamento fra le attività ed i rischi che queste possono indurre sulle realtà limitrofe o ricevere da queste, fornendo le misure di tutela atte a eliminare o ridurre al minimo tali rischi. Si è proceduto, poi, ad una analisi del rischio di ciascuna lavorazione individuata, formulando le procedure, gli accorgimenti e le misure di tutela, generali e particolari, atte ad eliminare, ridurre o controllare i rischi individuati.

Tali indicazioni riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Datori di Lavoro, dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza, dell'Impresa aggiudicataria e di eventuali Subappaltatori. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione baserà sul presente documento, aggiornato sulla base degli sviluppi progettuali e d'appalto, le azioni di coordinamento e di controllo delle attività di cantiere.

L'Impresa incaricata potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento, ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere. Anche in presenza di integrazioni o di un nuovo piano, non saranno ammissibili richieste di adeguamenti dei prezzi contrattuali.

Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Le proposte di integrazione e/o

variazione al PSC redatto dovranno pervenire al Coordinatore in fase di Esecuzione prima della consegna dei lavori, in tempo utile affinché possano essere valutate, anche tenendo conto di quanto previsto dall' art. 102, del D.Lgs. 81/2008, e s.m.i.

Prima dell'inizio dei lavori, ciascuna Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore in fase di Esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS), da considerare come piano complementare e di dettaglio del PSC. I lavori potranno iniziare ad approvazione avvenuta. Per la verifica sarà utilizzata la lista di controllo allegata al presente documento.

Il presente PSC è stato redatto sulla base del Capitolato Speciale d'Appalto di Iren Energia S.p.A. e il progetto dell'edificio, redatto a livello definitivo. Il progetto esecutivo/costruttivo dell'edificio e di tutte le sue componenti impiantistiche è demandato all'Appaltatore; pertanto nel presente PSC sono riportate le linee guida da seguire per l'esecuzione dei lavori, le modalità organizzative del coordinamento e le misure di prevenzione prevedibili. Questo PSC è stato pertanto redatto sulla base di una possibile modalità esecutiva degli interventi (a cui l'Appaltatore non è vincolato) e in base ad essa sono state definite le fasi di lavoro con le relative sequenze temporali, i rischi connessi e le conseguenti procedure operative in base a cui è stato possibile determinare gli oneri per la sicurezza. Nel presente PSC è infatti riportato il diagramma con le sequenze e i vincoli previsti per le fasi di lavoro ipotizzate; per le singole fasi di lavoro sono state sviluppate delle schede che analizzano la singola fase dal punto di vista dei rischi connessi (diretti e interferenziali), delle procedure operative per farvi fronte, dei mezzi e delle attrezzature previsti (con le relative schede di utilizzo) e dei D.P.I. necessari.

In allegato al presente PSC (v. Allegato 1) sono riportati i disegni delle aree di lavoro, la planimetria del cantiere con le aree a disposizione dell'Appaltatore, e la conseguente viabilità interna.

Unitamente al presente PSC è stato redatto il Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera.

Prima dell'inizio dei lavori, una volta redatto il progetto esecutivo/costruttivo degli interventi da parte dell'Appaltatore, si potrà entrare nello specifico della valutazione delle fasi esecutive previste dall'Appaltatore, dei conseguenti rischi, delle conseguenti procedure operative e quindi dei necessari apprestamenti di sicurezza; il Coordinatore in fase di Esecuzione, sulla base di questi nuovi dati, valuterà la necessità di redigere una Revisione/Integrazione al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure previste dall'art. 15 e dall'Allegato XIII del D.Lgs. n. 81 del 2008.

2.2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

- **Committente:** Dott. Giuseppe Bergesio, Corso Svizzera 95 - 10143 Torino
- **Responsabile dei lavori:** Ing. Carmelo Tripodi, Via Freylia Mezzi 1 - 10024 Moncalieri (TO); Telefono 011 19569051; Fax 011 19569068.
- **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione**: Ing. Carlo Claudio Marcello, Via Visconti di Modrone 18 - 20122 MILANO; Telefono: 02 76020695; Cellulare 339 2002633; e-mail carlo.marcello@studiomarcello.it

2.2.1 ENTI DI VIGILANZA

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO MILANO

Servizio Ispezione del Lavoro: Via Mauro Macchi, 9 - 20124 Milano

AZIENDE ASL TERRITORIALMENTE COMPETENTI PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI (SPRESAL)

ASL MILANO 1

Sede Legale: Via Savonarola, 3 - 20025 Legnano

Direzione Generale: Corso Europa, 246 - 20017 Rho

Sede Amministrativa: Via al Donatore di Sangue, 50 - 20013 Magenta

Distretto n. 5 di Castano Primo (Segreteria Dipartimento Prevenzione Medica):

Piazza Mazzini, 43 – 20022 Castano Primo

2.3. ANAGRAFICA IMPRESE

Da completare a cura di ogni impresa esecutrice:

Ragione sociale	
P. Iva e Cod. Fisc.	
Iscrizione alla C.C.I.A.A.	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Sede legale	
Telefono/ Fax sede legale:	
e-mail:	

Organizzazione della sicurezza	
Datore di Lavoro	
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	
Medico Competente	
Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	
Addetti Prevenzione incendi	
Addetti Primo soccorso	
Direttore di Cantiere	
Capo Cantiere	
Sostituto Capo Cantiere	

2.4. QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE

La Committente IREN Energia S.p.A. è dotata di un sistema di qualificazione delle imprese, gestito dalla Direzione Acquisti e Approvvigionamenti, al quale si fa riferimento.

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale, le imprese devono esibire al Committente o al Responsabile dei Lavori almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
2. documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 1, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81;
3. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
4. elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
5. nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
6. nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
7. attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo;
8. elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo;
9. DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007;
10. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81.

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
2. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81, di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
3. elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
4. attestati inerenti la propria e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
5. DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007.

In caso di subappalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri.

3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1. CENTRALE OGGETTO DELL'APPALTO

CENTRALE TERMOELETTRICA DI TURBIGO

La Centrale termoelettrica di Turbigo è ubicata alla periferia di Turbigo in via Centrale termica; parte delle aree della centrale sono all'interno del Comune di Robecchetto con Induno (MI).

Alla centrale si accede dalla strada statale n. 341, da essa a Turbigo si dirama via Roma e quindi via Centrale termica che conduce all'ingresso delle aree della centrale.

In Figura 1 si riporta l'estratto del Carta Tecnica Regionale con indicata l'ubicazione della Centrale di Turbigo.

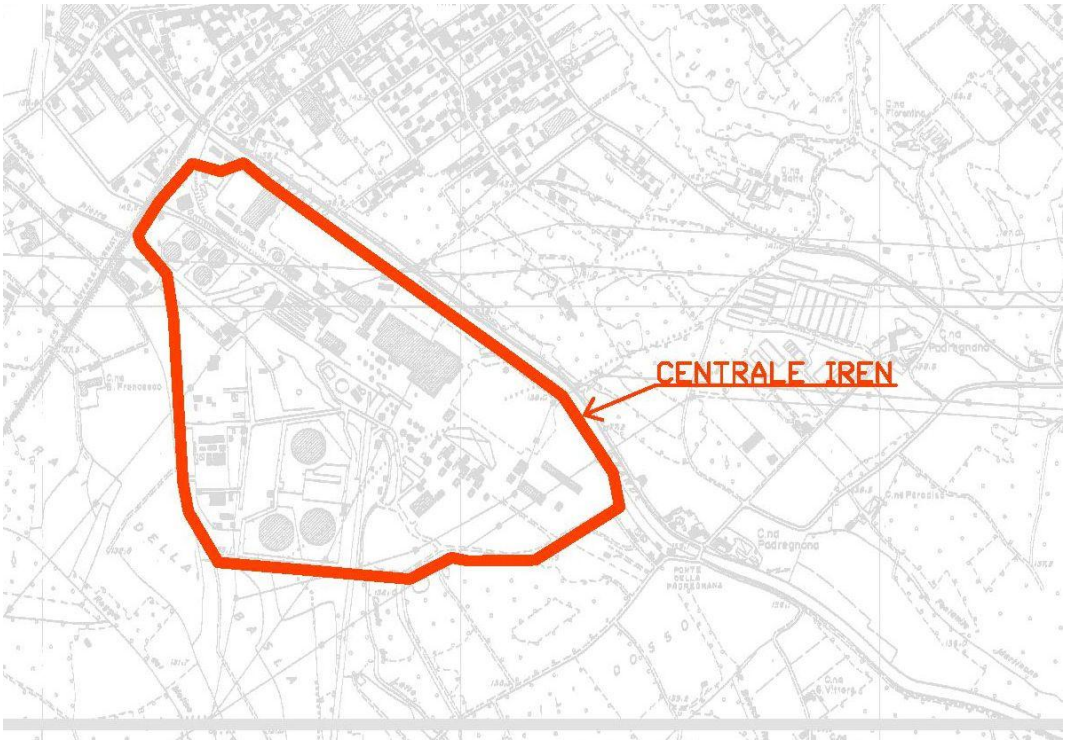


Figura 1

In Figura 2 si possono vedere l'ingresso alle aree di Centrale, il locale spogliatoi e la mensa.

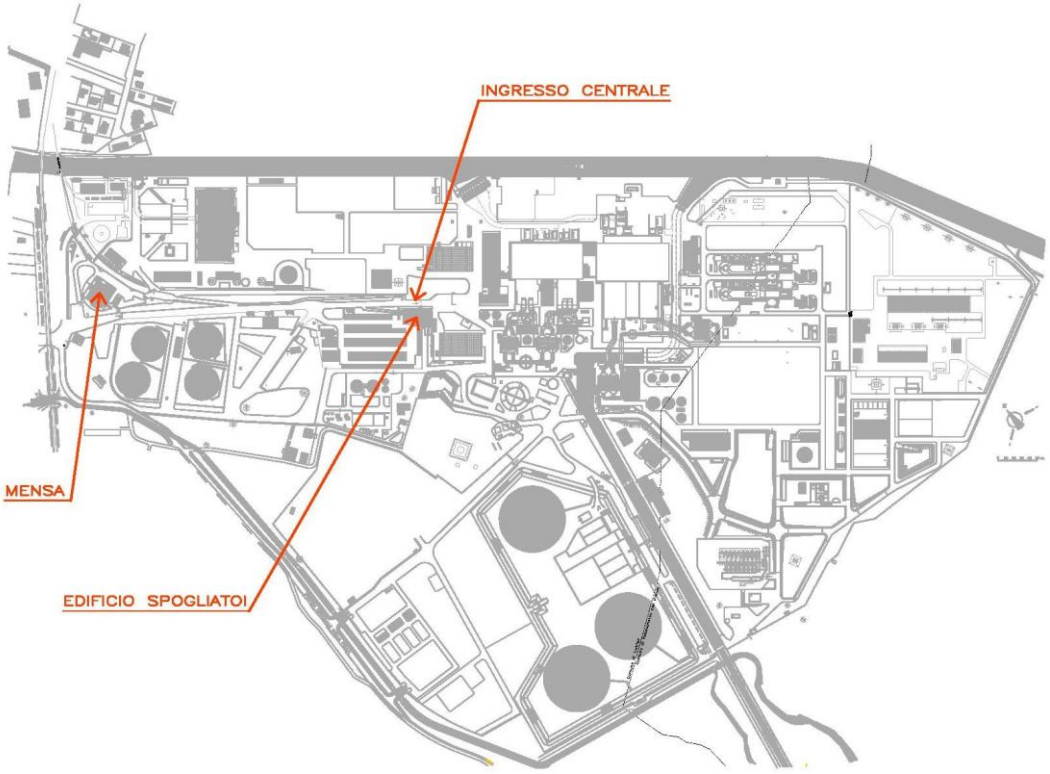


Figura 2

3.2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Gli interventi oggetto della presente relazione riguardano la realizzazione all'interno delle aree della Centrale di Turbigo di proprietà Iren Energia S.p.A., di un edificio di dimensioni in pianta di 20,40 m per 20,40 m e altezza massima dal piano campagna di circa 4 m, il cui scopo è quello di ospitare la nuova mensa per gli operatori che lavorano all'interno della Centrale, in sostituzione dell'attuale mensa, le cui pareti contengono amianto.

Il nuovo edificio è composto da:

- sala da pranzo di capienza massima 48 posti con annesso un banco di preparazione e somministrazione piatti;
- tre bagni per utenti rispettivamente maschili, femminili e disabili;
- locali dispensa e celle frigorifere;
- cucina con spazio preparazione cibi crudi e spazio cottura cibi;
- locali lavaggio stoviglie;
- locali spogliatoi per gli operatori della mensa;
- locale esterno per la raccolta differenziata dei rifiuti.

Contestualmente verranno realizzate aree di sosta e di scarico merci.

Il nuovo edificio viene costruito in sostituzione all'attuale mensa, ubicata in un'altra zona della Centrale.

L'area sulla quale sorgerà la mensa è attualmente inutilizzata e posta in adiacenza ad

una delle strade interne di servizio alla Centrale. E' situata nei pressi del Naviglio Grande, ad oltre 120 m di distanza, dalla quale però non risulta visibile in quanto occultata da una fitta vegetazione cresciuta lungo l'argine (v. Figura 3).

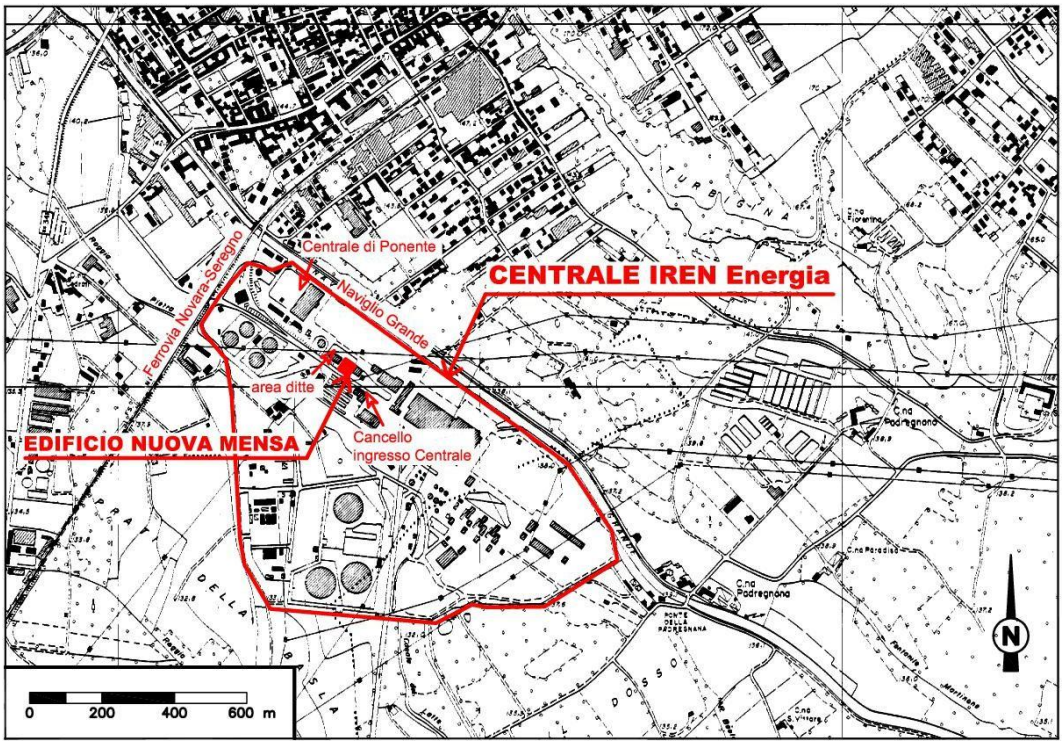


Figura 3

La documentazione fotografica riportata nel seguito, mostra l'ubicazione prevista dell'edificio all'interno della Centrale. In particolare è posto a nord del cancello di ingresso della Centrale, a est dell'area denominata "area ditte", che è la zona di deposito per le imprese responsabili delle opere di manutenzione, a 200 m a sud-est della vecchia Centrale di ponente e a oltre 120 m a sud del Naviglio Grande.

Nelle fotografie seguenti, sono raffigurati i terreni interessati dalla costruzione dell'edificio sia dall'interno della recinzione della Centrale che al di fuori delle proprietà Iren Energia S.p.A., lungo il percorso pedonale che costeggia il Naviglio Grande. In particolare la zona interessata all'intervento è costituita da una soletta in calcestruzzo dissestata, ricoperta in vari suoi punti da sterpaglie.

Le Figure 4, 5 e 6 rappresentano la zona interessata dall'intervento, all'interno della proprietà Iren Energia S.p.A.

Figura 4

Figura 5

Figura 6

L'edificio è suddiviso in aree adibite al personale addetto alla preparazione dei pasti e in aree adibite all'utenza esterna. La disposizione di queste è stata progettata in modo tale che le aree di preparazione dei cibi siano interdette al personale non autorizzato, predisponendo due ingressi indipendenti rispettivamente per il personale della mensa e l'utenza esterna. E' stato predisposto anche un ingresso per la ricezione delle merci, indipendente dagli altri due. Tutti gli ingressi sono muniti di tettoia metallica per la protezione meteorica.

Le acque meteoriche precipitate sull'edificio verranno smaltite mediante collegamento al sistema fognario della Centrale.

L'area rifiuti è stata pensata all'esterno dell'edificio, pianificando un percorso di trasferimento dei rifiuti che rimanga isolato rispetto alla sala da pranzo e la cucina.

Sia i servizi igienici del personale della mensa che quelli dell'utenza sono predisposti per utenze maschili, femminili e per portatori di handicap.

Tutti i locali sono dotati di finestre e aperture che rispettano i parametri aero-illuminanti, ed inoltre sono muniti di sistema elettrico di riscaldamento – raffrescamento con pompe di calore.

Il locale adibito a cucina è attrezzato esclusivamente con macchinari elettrici.

E' installato un impianto di condizionamento e di estrazione dei vapori di cottura mediante idonea cappa o soffitto aspirante con camini sfocianti oltre il tetto.

La pavimentazione è costituita da piastrelle di gres fine porcellanato.

Sono state infine predisposti, all'esterno della mensa, nuove aree di sosta per il parcheggio di autoveicoli con anche un posto auto per portatori di handicap. La segnaletica orizzontale sarà di colore bianco per le aree di sosta comuni, mentre per il posto auto dedicato ai portatori di handicap sarà di colore giallo.

E' stata inoltre prevista l'installazione di una predisposizione elettrica per la ricarica dei veicoli elettrici e un nuovo deposito bici con rastrelliera e copertura da eventi meteorici.

L'accesso all'edificio è possibile attraverso una strada privata che consente di raggiungere tutti i parcheggi posti sul piazzale esterno e che sono raccordati, attraverso rampe, agli ingressi principali.

In Figura 7 si può vedere la planimetria esterna dell'edifico mensa con i relativi parcheggi, mentre in Figura 8 la sua pianta interna.

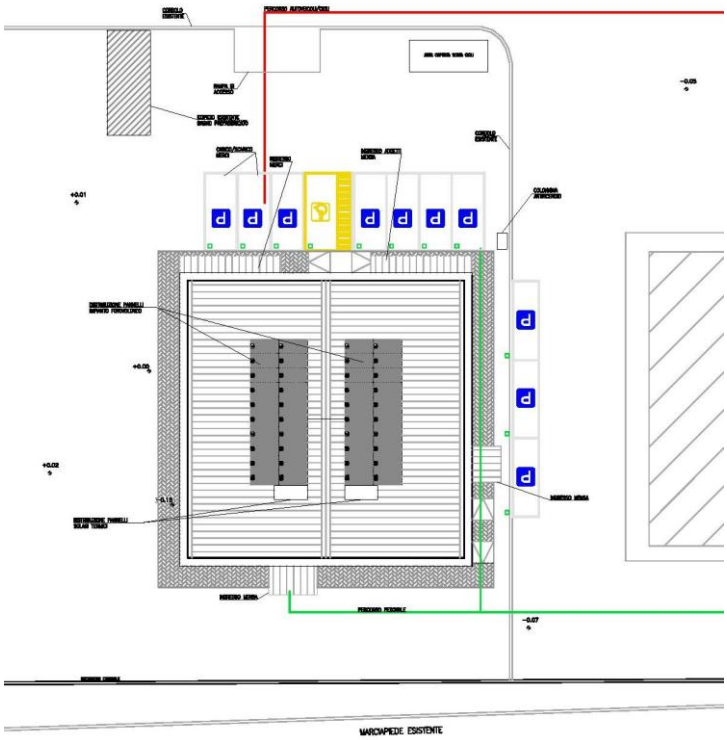


Figura 7

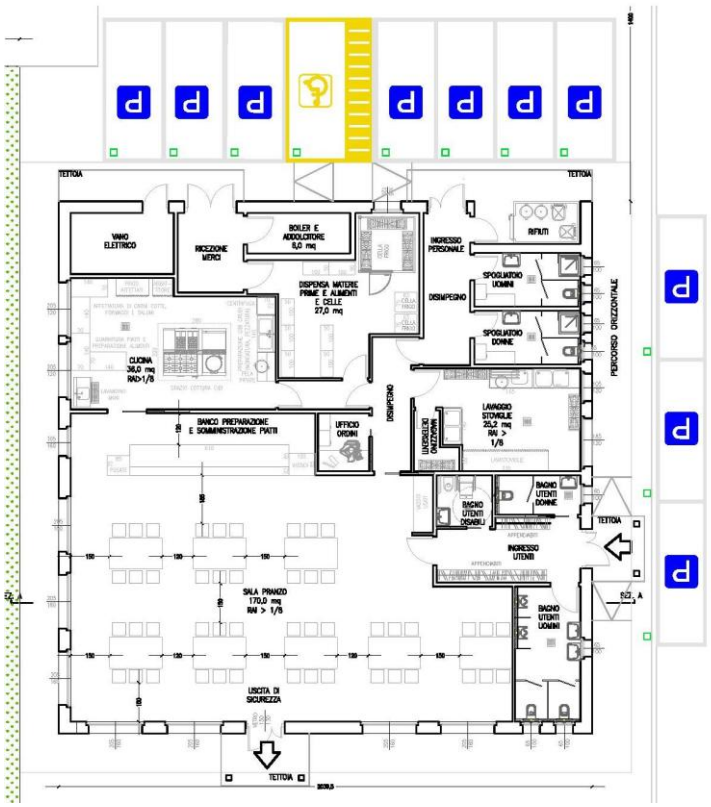


Figura 8

Nelle Figure 9, 10, 11 e 12 si possono vedere i prospetti dell'edificio.

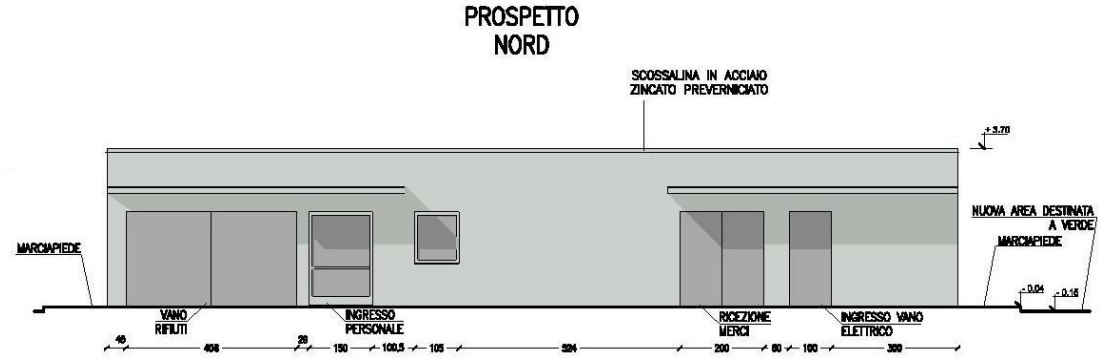


Figura 9

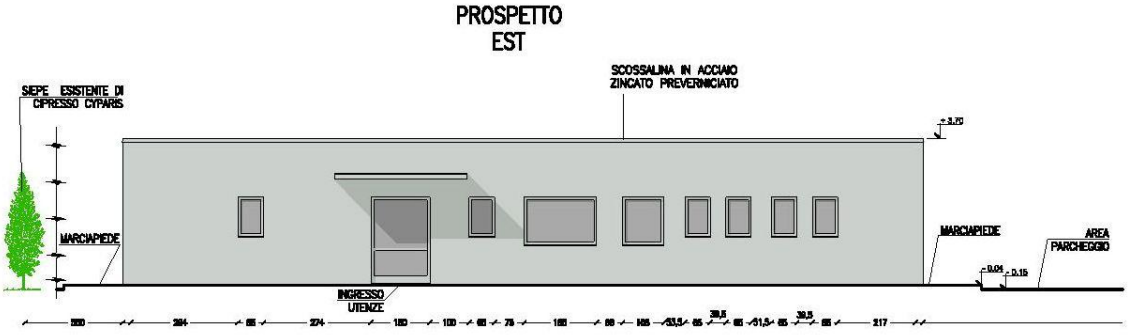


Figura 10

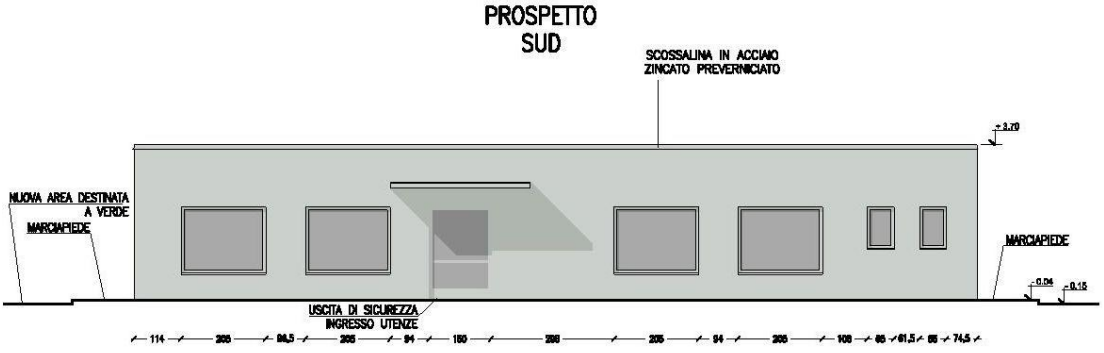


Figura 11

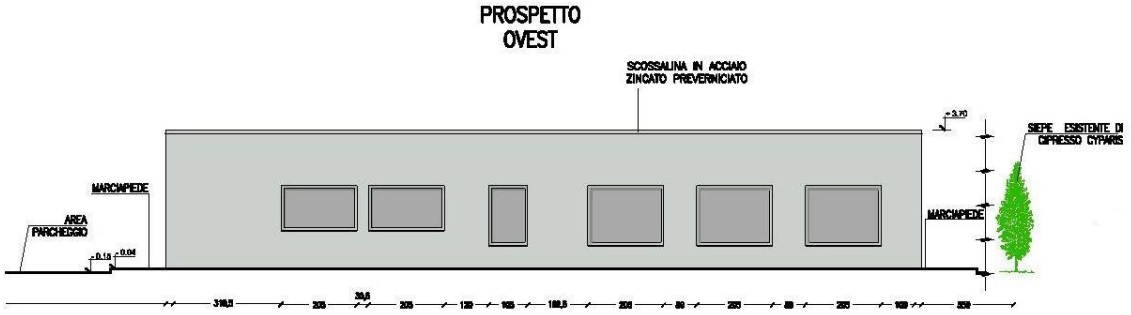


Figura 12

L'impianto idrico sanitario del nuovo edificio avrà tubazioni in polietilene reticolato rivestito per l'acqua sanitaria e tubazioni in polietilene ad alta densità insonorizzato per gli scarichi.

L'acqua verrà prelevata direttamente dalla rete dell'acquedotto interna all'area della Centrale.

La rete fognaria degli scarichi è distinta all'origine tra acque meteoriche e acque nere.

Per le acque nere il condotto raggiunge i vani di servizio attraverso il percorso predisposto all'interno del vespaio areato; in corrispondenza delle pareti si avranno, poi, gli appositi condotti verticali fino alla copertura per consentire il regolare sfogo. Le acque nere sono, quindi, condotte e immesse nella rete fognaria ubicata a sud dell'edificio mensa in progetto. Le acque piovane precipitate sull'area oggetto di intervento (copertura edificio, marciapiedi, passaggi e parcheggi), verranno smaltite mediante collegamento alla rete acque meteoriche facenti parte del sistema fognario della Centrale.

E' prevista l'installazione sulla copertura dell'edificio di un impianto fotovoltaico di produzione grid-connected, cioè connesso alla rete elettrica costituito da 40 moduli da 300 W l'uno, in tecnologia policristallina con una potenza totale pari a 12 kW, per autoconsumo. La mensa è inoltre dotata di impianto integrato con bollitore elettrico 800 lt, composto da n. 2 collettori piani di mq 2,31 cad installati in copertura, che assolve almeno il 50 % del fabbisogno di acqua calda sanitaria. Il riscaldamento, infine, è costituito da pompa di calore elettrica aria-acqua per la climatizzazione invernale ed estiva del locale di consumo e dei locali accessori quali bagni, spogliatoi e cucine.

Si riportano qui di seguito le caratteristiche dei principali materiali previsti.

- *Fondazione:* La fondazione sarà in calcestruzzo armato con travi rovesce e vespaio areato con iglù per uno spessore pari a 40 cm; lo scavo di sbancamento sarà, complessivamente, di circa 1,00 m di profondità rispetto al piano campagna.
- *Murature:* I muri sono in gasbeton. Quelli perimetrali sono isolati all'esterno con un cappotto costituito da lastre per isolamento termico in EPS 100 (Poliestere espanso sinterizzato) tinteggiate con una vernice ai silossani di colore grigio luce (RAL 7035).

All'interno dell'edificio i muri sono rivestiti da uno strato di intonaco con finitura al civile.

- *Tetto:* Il tetto sarà realizzato con struttura costituita da orditura portante in travi di carpenteria metallica di acciaio tipo S355JR sopra le quali saranno fissati i pannelli di copertura in lamiera grecata coibentata. Le carpenterie metalliche della copertura saranno sorrette da pilastri in c.a.
- *Controsoffitto:* Il controsoffitto interno della nuova mensa sarà in lana minerale che permetterà di nascondere le travi portanti del tetto.
- *Pavimentazione esterna:* La pavimentazione esterna è costituita da un marciapiede perimetrale realizzato mediante la posa di elementi autobloccanti di colore grigio scuro; questi elementi sono in calcestruzzo e verranno racchiusi da un cordolo prefabbricato anch'esso in calcestruzzo.

4. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

4.1. RESPONSABILE DEI LAVORI

Assolve ai seguenti adempimenti:

- attenersi ai principi e alle misure generali di tutela secondo normativa vigente;
- prevedere la durata dei lavori o delle fasi di lavoro e pianificare le stesse;
- valutare il PSC e il Fascicolo Tecnico dell'Opera;
- designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progetto (CSP);
- designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE);
- verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'Impresa Affidataria, delle Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi;
- comunicare alle Imprese Affidatarie e ai Lavoratori Autonomi i nominativi del CSP e del CSE da indicare nel cartello di cantiere.

Trasmettere la Notifica Preliminare alle ASL e Direzioni Provinciali territorialmente competenti.

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei Lavori (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. art. 93, comma 1). In ogni caso il conferimento dell'incarico al Responsabile dei Lavori non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del citato decreto.

La designazione del CSP e del CSE non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui altri articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d).

4.2. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO (CSP)

Assolve ai seguenti adempimenti:

- redazione del PSC (presente documento), del quale i contenuti minimi sono stabiliti dalle norme di buona tecnica, dall'art. 100, comma 1 e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- redazione del fascicolo tecnico (Fascicolo dell'Opera), sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene, da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione (Contenuti minimi stabiliti dall'art. 100, comma 1 e dall'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

4.2.1 NOTA RELATIVA AL FASCICOLO TECNICO (FTO)

1. L'Articolo 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. recita: Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria; il Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 definisce "interventi di manutenzione ordinaria" gli interventi edilizi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad

integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti.

2. Per gli altri casi:

   - l'appalto è relativo alla manutenzione di opere asservite ad impianti eserciti all'interno di unità produttive, nella quale cioè i luoghi di installazione sono luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; il Committente (che riveste anche il ruolo di Datore di Lavoro) ha redatto, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, la valutazione del rischio ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
   - il contenuto del fascicolo è strettamente legato alle condizioni di esercizio e manutenzione delle macchine, che sono riportate nella manualistica di uso e manutenzione;
   - il "fascicolo", di cui all'art. 91 comma 1 lett. b) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., si comporrà quindi della valutazione del rischio e di tutti i documenti necessari all'esercizio dell'Impianto (relazioni, elaborati grafici, schemi impiantistici, collaudi, manuali per la gestione, la manutenzione e la taratura delle componenti).

4.3. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ha il compito di:

- prendere visione del presente PSC e del FTO;
- adeguare, se necessario, il presente PSC (modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, ecc.) e il FTO (durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione);
- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel presente PSC, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel presente PSC, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ed adeguare il PSC ed il FTO in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici volte a migliorare la sicurezza in cantiere; verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- segnalare al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle impresa e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione di tale inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- verificare la messa in esercizio e la conformità degli apprestamenti e mezzi d'opera individuati quali oneri di sicurezza;
- segnalare al Direttore dei Lavori le eventuali non conformità riscontrate sugli apprestamenti di sicurezza chiedendo, in questo caso, la sospensione almeno cautelativa dei pagamenti relativi agli oneri della sicurezza.

4.4. DATORI DI LAVORO

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono:

- rispettare la vigente normativa sulla sicurezza e salute del lavoro, applicare le prescrizioni di legge e di buona tecnica;
- fornire ogni elemento utile, anche con riferimento ad eventuali Subappaltatori, per l'integrazione e il miglioramento del presente documento;
- sottoscrivere per accettazione ed eventualmente completare, per quanto di propria competenza, prima della consegna dei lavori, il presente documento;
- nominare il Capo Cantiere e delegare formalmente detta persona nell'ambito del cantiere per gli aspetti attinenti alla sicurezza (qualifica equipollente quanto meno alla funzione di "Preposto" identificata dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), la delega dovrà essere conforme a quanto stabilito dalla vigente normativa ed essere consegnata in copia al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (prescrizioni di sicurezza e salute per la logistica di cantiere);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne li crollo o il ribaltamento;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., avente i contenuti indicati nell'Allegato XV. Ogni impresa esecutrice (ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE; i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche;
- comunicare i contenuti del presente documento ai propri Subappaltatori;

- nominare il Sostituto Capo Cantiere, qualora il Capo Cantiere dovesse assentarsi anche temporaneamente e comunicare al Direttore Lavori IREN Energia il nominativo;
- individuare e nominare il preposto per ogni squadra, nel caso più squadre siano operanti su impianti diversi; comunicare al Direttore Lavori IREN Energia il nominativo;
- informare e formare il proprio personale e quello dei Subappaltatori sulle norme generali e particolari di sicurezza (compreso il proprio Piano Operativo di Sicurezza ed il presente documento) e sui principi della prevenzione incendi e lotta antincendio e di gestione dell'emergenza;
- interdire l'accesso alle aree di intervento a Terzi estranei al lavoro;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente e rimuovere eventuali materiali pericolosi, informandone il Committente;
- curare, in particolare, la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- comunicare immediatamente al Direttore Lavori IREN ENERGIA, eventuali infortuni occorsi al proprio personale o a quello di eventuali Subappaltatori correlati all'esecuzione delle attività affidate. Tale segnalazione deve essere effettuata usando la modulistica allegata.

Preliminarmente all'inizio dell'attività in cantiere le imprese sono tenute a fornire:

- dichiarazione firmata di aver fornito ai lavoratori i dispositivi di protezione individuali necessari;
- dichiarazione che i lavoratori soggetti a controllo medico periodico sono in regola con le visite;
- dichiarazione che le macchine utilizzate in cantiere sono quelle previste dalla valutazione del rischio dell'impresa e marcate CE oppure omologate;
- dichiarazione di aver correttamente informato tutto il personale sui rischi specifici inerenti la lavorazione da intraprendere in base a quanto previsto dalla valutazione del rischio dell'impresa e dal presente piano di sicurezza e di aver ribadito le principali norme comportamentali in caso di infortunio o di incendio;
- elenco dei dipendenti inviati in cantiere con relativo nulla osta, qualifica e posizione assicurativa;
- libro unico del lavoro dal quale risultino i lavoratori presenti in cantiere, da depositare negli uffici di cantiere ed aggiornare periodicamente o almeno ad ogni cambiamento;
- copia della denuncia INAIL per l'apertura di un nuovo cantiere (per le ditte con oltre 5 dipendenti);
- registro infortuni.

Inoltre:

- tutti i lavoratori operanti in cantiere (sia i lavoratori dipendenti che i lavoratori autonomi), dovranno essere muniti di tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro di riferimento (art. 18, comma 1, lettera u - art. 21 comma 1 lettera c e art. 26 comma 8 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.); la tessera di riconoscimento dovrà sempre essere indossata dai lavoratori in modo visibile; i lavoratori dovranno essere informati e formati dal Datore di Lavoro in merito a tale disposizione di legge;
- prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo;
- gli interventi saranno effettuati esclusivamente da personale dipendente dell'Appaltatore, o di eventuale subappaltatore autorizzato;
- gli interventi dovranno essere condotti con un numero sufficiente di risorse e mezzi d'opera;
- al termine di tutte le attività l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, rimuovere tutti gli apprestamenti dal luogo della attività ed i materiali eventualmente depositati;
- i prodotti chimici utilizzati per l'esecuzione delle attività dovranno essere atossici e non corrosivi: pertanto è vietato l'utilizzo di tali sostanze in presenza di una delle seguenti frasi di rischio:
    - **R23** Tossico per inalazione
    - **R24** Tossico a contatto con la pelle
    - **R25** Tossico per ingestione
    - **R26** Molto tossico per inalazione
    - **R27** Molto tossico a contatto con la pelle
    - **R28** Molto tossico per ingestione
    - **R34** Provoca ustioni
    - **R35** Provoca gravi ustioni
    - **R60** Può ridurre la fertilità
    - **R61** Può danneggiare i bambini non ancora nati
    - **R62** Possibile rischio di ridotta fertilità
    - **R63** Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
    - **R64** Possibile rischio per i bambini allattati al seno
    - **R68** Possibilità di effetti irreversibili
- nell'esecuzione delle attività sono vietati l'utilizzo e l'installazione di materiali ai quali sia associata una delle seguenti frasi di rischio: **R49, R45, R40**;
- la politica di IREN Energia in merito alle fibre minerali è diretta alla eliminazione dai propri impianti delle fibre pericolose per la salute dell'uomo. A tale fine, devono essere installati "innestatura", materiali di isolamento (termico, al fuoco), guarnizioni che siano classificate non pericolose per l'uomo (classificazione IARC in gruppo 3).

4.4.1 SUBAPPALTI

È ammesso il ricorso al subappalto nell'ambito delle normative in vigore (vedi Capitolato d'Appalto) e solo dietro approvazione del Committente. I Subappaltatori non potranno ricorrere ad ulteriore subappalto.

Ciascun Appaltatore, prima di subappaltare parte dell'opera, dovrà farne richiesta ad IREN Energia e ricevere approvazione. Per la documentazione da allegare alla richiesta di subappalto si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto ed alle indicazioni che saranno fornite dal Committente. In ogni caso, l'Appaltatore deve:

- consegnare copia del presente PSC e dei relativi aggiornamenti ai propri eventuali subappaltatori; tale consegna deve essere formalizzata;
- comunicare al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori i nominativi dei capi cantiere delle imprese subappaltatrici e dei loro eventuali sostituti;
- coordinare l'attività dei propri subappaltatori.

Ogni subappaltatore deve predisporre il piano operativo di sicurezza riguardante i rischi specifici propri dell'attività lavorativa oggetto del subappalto. Copia dello stesso deve essere consegnata al Coordinatore in fase di Esecuzione per approvazione, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività lavorative: in assenza dell'approvazione del piano operativo di sicurezza, le lavorazioni non potranno avere luogo. Gli obblighi di legge per gli Appaltatori e quelli riportati nel presente PSC, per quanto applicabili, sono estesi ai subappaltatori.

4.5. OBBLIGHI DEL RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE IN SITO (RAS)

L'Appaltatore dovrà nominare un proprio Rappresentante Appaltatore in Sito, con specifica delega a rappresentarlo per quanto attiene agli aspetti della sicurezza ed igiene dei lavoratori nei luoghi di lavoro presenti in cantiere (qualifica equipollente alla funzione di "Dirigente" identificata dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.). Nel caso in cui l'Appaltatore sia una Associazione o un Raggruppamento Temporaneo di Imprese (AT o RTI), il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito deve essere di nomina congiunta di tutte le imprese dell'associazione/raggruppamento; in tal caso, però, ciascuna impresa in ATI o RTI dovrà nominare un Direttore Tecnico di Cantiere (DTC), con specifica delega a rappresentare il datore di lavoro dell'impresa per gli aspetti di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro presenti in cantiere.

Il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito sovrintende le attività in svolgimento (eventualmente coadiuvato da assistenti), verificato lo stato di avanzamento e definisce giornalmente le attività da svolgere. Egli è responsabile:

- della pianificazione dei lavori afferenti all'opera appaltata e della dislocazione delle "proprie" ditte esecutrici presenti in cantiere (cioè delle imprese per le quali ha richiesto ed ottenuto autorizzazione o dato comunicazione ad IREN Energia), e delle interferenze che si possono verificare;
- della interfaccia fra il Committente e le "proprie" Imprese esecutrici che concorrono alla realizzazione dell'opera appaltata;
- della interfaccia reciproca fra le "proprie" Imprese presenti in cantiere, per le quali

ha richiesto ed ottenuto autorizzazione o dato comunicazione ad IREN Energia;
- delle interferenze che si possono verificare fra i lavori di realizzazione dell'opera appaltata e gli altri lavori in corso all'interno della Centrale;
- della gestione dei permessi di lavoro e della definizione delle procedure e delle misure per eseguire in sicurezza i lavori nell'area del Sito consegnata; si precisa che la responsabilità dell'esecuzione dei lavori e del rispetto delle disposizioni impartite nel permesso di lavoro rimane in capo all'impresa esecutrice dei lavori;
- del corretto mantenimento delle aree assegnate nei confronti della committenza;
- del corretto utilizzo delle aree di deposito individuate;
- del corretto utilizzo delle attrezzature;
- delle attrezzature, macchinari e/o materiali portati in cantiere nei confronti della committenza;
- infine, risponderà in prima persona delle modalità operative con cui saranno svolte le attività in relazione alle normative in vigore.

Nel caso in cui l'Appaltatore sia una ATI o un RTI, l'Appaltatore dovrà indicare la suddivisione dei compiti e delle conseguenti responsabilità affidate al RAS e al DTC di ciascuna impresa dell'ATI/RTI; la suddivisione dovrà assicurare che siano svolte tutte le funzioni attribuite e le responsabilità assegnate al RAS in caso di unica impresa appaltatrice come sopra individuato, fermo restando che:

- il RAS manterrà funzioni di rappresentanza dell'Appaltatore verso il Committente e verso gli altri Appaltatori nonché di pianificazione complessiva dei lavori appaltati;
- il DTC avrà la delega del proprio Datore di lavoro a rappresentarlo in cantiere per quanto attiene agli aspetti di sicurezza ed igiene del lavoro e, in quanto tale, risponderà in prima persona delle modalità operative con cui saranno svolte le attività alle quali sovrintende, in relazione alle normative in vigore.

Il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito ed i Direttori Tecnici di Cantiere devono essere sempre presenti in cantiere.

Nella pianificazione delle attività, ciascun Rappresentante dell'Appaltatore in Sito (e Direttore Tecnico di Cantiere) si dovrà attenere ai principi generali di coordinamento riportati nel presente piano.

Per quanto riguarda gli aspetti della sicurezza legati al coordinamento delle attività, il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito può richiedere l'intervento del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per pareri in merito.

Per ogni difformità alla normativa in vigore in materia di tutela dell'integrità fisica e della salute dei lavoratori e al Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore in fase di Esecuzione redigerà ordini di servizio specifici indirizzati alla sua persona.

Ciascun Capo Cantiere potrà svolgere attività all'interno dell'area di cantiere solo se pianificata dal Rappresentante dell'Appaltatore in Sito al quale la sua impresa fa capo; il RAS, con opportune azioni di coordinamento e, eventualmente, sentito il parere del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, verificherà le possibili interazioni fra ditte diverse (sia della propria catena di subappalti che delle altre presenti in Centrale) e approverà il piano di lavoro giornaliero o settimanale. Per le

interazioni che hanno un riferimento ad aspetti della sicurezza, il Rappresentante dell'Appaltatore in Sito dovrà sempre avvisare il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il mancato avviso comporta una diretta assunzione delle responsabilità connesse alle decisioni prese.

4.6. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE PER LA SICUREZZA IN SITO (RSS)

L'Appaltatore dovrà nominare un proprio Rappresentante dell'Appaltatore per la Sicurezza in Sito, con la funzione di organizzare e mantenere l'ufficio sicurezza del cantiere. Tale ufficio avrà il compito di:

- raccogliere tutti i piani operativi di sicurezza delle ditte incaricate e aggiornare il Piano Operativo di Sicurezza dell'Appaltatore nelle modalità espresse nel presente PSC;
- verificare che i POS delle "proprie" imprese subappaltatrici rispondano, quanto meno, ai contenuti minimi espressi dall'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., prima di inoltrare il documento al CSE;
- collaborare con il Coordinatore in fase di Esecuzione, durante le attività in cantiere, nella verifica delle applicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza e della normativa antinfortunistica in vigore;
- tenere tutta la documentazione afferente ad aspetti di sicurezza a disposizione delle autorità competenti;
- raccogliere tutta la documentazione di ingresso per l'Appaltatore e le Subappaltatrici e renderla disponibile per il Coordinatore in fase di Esecuzione, la vigilanza di stabilimento e gli Enti di controllo;
- tenere aggiornata la situazione infortunistica di cantiere;
- redigere il Piano di Emergenza di cantiere;
- organizzare, con l'aiuto dei Datori di lavoro delle imprese incaricate, le squadre di pronto soccorso e prevenzione incendi nonché di pronto soccorso medico ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- adottare, in collaborazione con i Datori di lavoro, le misure necessarie a fini della prevenzione incendi, tenendo conto delle disposizioni del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, e di pronto soccorso medico, secondo le indicazioni del DM 388/03. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni del cantiere e al numero delle persone presenti (art. 18, comma 1, lettera t) del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Il Rappresentante dell'Appaltatore per la Sicurezza in Sito deve essere sempre presente in cantiere.

4.7. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

È delegato dal datore di lavoro della ditta appaltatrice, per l'applicazione delle misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008; nonché del mantenimento del cantiere in condizioni di salubrità, della scelta delle postazioni di lavoro, delle condizioni di movimentazione, stoccaggio ed allontanamento dei materiali.

Al Direttore Tecnico di Cantiere competono le seguenti attività:

- verifica dell'idoneità formativa ed operativa del personale da utilizzare;
- vigilanza continua per assicurare l'applicazione delle misure di prevenzione e sicurezza e delle prescrizioni operative previste dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dal/i Piano/i Operativo/i di Sicurezza;
- verifica periodica degli eventuali ponteggi secondo le indicazioni dell'Allegato XIX del D.Lgs. n. 81/2008;
- controllo e vigilanza relativi all'uso dei dispositivi di protezione individuale da parte dei lavoratori, conformemente a quanto indicato nel presente piano, nel piano operativo di sicurezza e nelle schede dei produttori;
- verificare la percorribilità delle aree transitabili dai lavoratori;
- verifica dello stato di tutti i cartelli segnaletici previsti dal piano di sicurezza e coordinamento, nonché di quelli che la Direzione Lavori o il Coordinatore per l'Esecuzione decideranno di fare installare;
- assicurare la conservazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici eventualmente utilizzati, dei verbali di verifica degli accessori di sollevamento, dei libretti di istruzione delle macchine;
- programmare ed organizzare la manutenzione ed il controllo dei mezzi operativi, delle macchine e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che potrebbero pregiudicare la sicurezza dei lavoratori.

La Direzione lavori IREN Energia ed il Coordinatore per l'Esecuzione dovranno essere tempestivamente informati, dal Direttore Tecnico di Cantiere, o dal Capo Cantiere, di eventuali modifiche operative o difficoltà che comportino maggior rischio per gli addetti o per terzi esterni al cantiere; le variazioni dello stato di rischio per il personale operante, richiederanno l'adeguamento del piano di sicurezza da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

4.8. PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale dell'Appaltatore e dei Subappaltatori deve:

- esporre il tesserino di riconoscimento, rilasciato dal proprio datore di lavoro;
- essere in grado di leggere, di comprendere e di farsi capire in lingua italiana, oppure essere sempre accompagnato da colleghi che sappiano fare da interpreti;
- rispettare le norme vigenti, emanate o comunque applicabili sul territorio nazionale, nonché le norme interne emanate da IREN Energia, in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene sul lavoro;
- uniformarsi alle disposizioni che disciplinano il movimento, il controllo e l'accesso delle persone e dei mezzi d'opera all'interno delle strutture sedi delle attività, tenendo conto che le infrastrutture viabili all'interno dei siti sono condivise con altri mezzi utilizzati per lo svolgimento di altre attività (mezzi IREN o di altre ditte, trasportatori, ecc.), che per la circolazione interna vige il limite di velocità di 10 km/h e devono essere rispettate le regole del codice della strada;
- attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli e nei segnali visivi e/o acustici;
- usare i prescritti mezzi protettivi collettivi e individuali;

- delimitare le zone di lavoro, in particolare quelle sottostanti lavori che si svolgano in posizioni sopraelevate;
- segnalare immediatamente al proprio Capo Cantiere eventuali deficienze dei dispositivi di sicurezza o l'esistenza di condizioni di pericolo adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze o pericoli;
- sgombrare da macchinari, materiali di risulta e rifiuti le zone di attività a lavori ultimati.

È vietato:

- accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;
- accedere senza autorizzazione all'interno di locali e zone segnalati con cartelli portanti la scritta "pericolo" (in particolare cabine elettriche, locali quadri, aree con apparecchiature in tensione, ecc.);
- trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;
- introdurre sostanze infiammabili e/o pericolose senza preventiva autorizzazione da parte del Direttore Lavori;
- spostare apparecchiature o macchinari in assenza di comunicazione preventiva al Direttore Lavori;
- compiere manovre ed operazioni non di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;
- fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio e/o di esplosione;
- compiere lavori usando fiamme libere nei luoghi con pericolo di incendio e/o di esplosione e nelle zone ove vige apposito divieto;
- ingombrare passaggi, corridoi e uscite di sicurezza con materiali di qualsiasi natura;
- passare sotto carichi sospesi;
- assumere e detenere bevande alcoliche e superalcoliche, ovvero prodotti contenenti alcol alimentare con gradazione superiore a 1,2 gradi, ai sensi dell'art. 15 della Legge 30 marzo 2001 n. 125 "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati";
- usare le apparecchiature telefoniche ed informatiche presenti nelle strutture.

Inosservanze delle procedure di sicurezza che possano dar luogo a un pericolo grave ed immediato, daranno diritto al Committente di interrompere immediatamente i lavori, anche a seguito di semplice comunicazione verbale.

4.9. CAPI CANTIERE (CC)

Ciascun Capo Cantiere, prima dell'inizio delle attività, dovrà essere munito di delega da parte del proprio Datore di Lavoro di rappresentarlo all'interno dell'area di cantiere e di essere il riferimento per il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Ciascun Capo Cantiere, in particolare:

- deve assicurare l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del proprio Piano Operativo di Sicurezza, per quanto di pertinenza con le attività seguite;
- ha la responsabilità della dislocazione in campo delle risorse (uomini e mezzi) di

propria pertinenza e delle interferenze che si possono verificare;
- per quanto di propria competenza e responsabilità, deve accertare la possibilità di esecuzione in sicurezza dell'operazione, sia per le persone a terra che per le persone sui mezzi;
- informare i propri lavoratori delle attività svolte nel cantiere e della loro localizzazione, con particolare riferimento alle attività svolte nelle aree limitrofe alla propria zona di intervento.

4.10. DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER AUTISTI

Gli autisti di automezzi e dei mezzi di sollevamento e trasporto devono:

- essere autorizzati dall'Appaltatore all'ingresso dell'automezzo;
- essere in possesso delle autorizzazioni di legge per il trasporto del materiale eventualmente trasportato;
- ridurre la velocità sino al passo d'uomo in corrispondenza delle seguenti situazioni:
  - in prossimità degli accessi al cantiere e all'interno dei cantieri di lavoro;
  - in vicinanza di mezzi o macchine operatrici;
  - in prossimità dei mezzi o impianti di sollevamento;
  - all'incrocio con pedoni;
  - nelle vicinanze delle uscite degli uffici e dei capannoni
- sostare unicamente negli appositi spiazzi, senza mai ostacolare i movimenti degli altri veicoli, accessi a fabbricati, impianti o piazzali.

Il trasportatore autorizzato ad entrare per il carico e lo scarico delle merci, non può trasportare passeggeri non espressamente autorizzati.

4.11. SORVEGLIANZA SANITARIA

Ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 17, il Datore di lavoro nomina, nei casi previsti, il Medico Competente, il quale effettua la sorveglianza sanitaria, comprendenti accertamenti preventivi e periodici: i primi hanno lo scopo di accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati; i secondi si prefiggono di controllare lo stato di salute dei lavoratori; in entrambi i casi il Medico Competente deve formulare il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

I datori di lavoro delle singole imprese devono far pervenire alla Committente e al Coordinatore in fase di Esecuzione copia dei certificati di idoneità alla mansione specifica.

Per il lavoratori le cui mansioni rientrano fra quelle di cui al Provvedimento 16 marzo 2006, considerate come comportanti particolari rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute proprie e di terzi, dovrà essere emesso certificato di idoneità che attesti l'assenza di condizioni di dipendenza da alcol.

Ai sensi della vigente normativa, si sottolinea che è vietata l'assunzione e la somministrazione di sostante alcoliche e superalcoliche e l'assunzione si sostanze stupefacenti.

È inoltre vietato mangiare, bere o fumare nell'area di cantiere.

VACCINAZIONE ANTITETANICA

Le imprese appaltatrici devono ottemperare alla Leggere 292/63 e s.m.i., che prevede la vaccinazione antitetanica per tutti gli "… operai e manovali addetti all'edilizia, … [omissis] … metallurgici e metalmeccanici".

I datori di lavoro delle singole imprese sono pertanto tenuti a verificare l'avvenuta vaccinazione per le persone addette e far pervenire alla Committente e al Coordinatore in fase di Esecuzione una dichiarazione in cui venga specificato che tutto il personale operante sul cantiere sia in regola con lo stato vaccinale.

5. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

5.1. DOCUMENTI GENERALI DELLE IMPRESE

- Piano di Sicurezza e Coordinamento in originale;
- Copia della notifica preliminare all'organo di vigilanza ex art. 99 – D.Lgs. 81 e successivi aggiornamenti;
- Iscrizione alla Camera di Commercio;
- Copia del Libro matricola del personale addetto;
- Copia del Registro infortuni;
- Quaderno di cantiere;
- Verbali di verifica ed ispezione degli organi di vigilanza.

5.2. NOMINE DI OGNI IMPRESA

- Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- Nominativo del Medico Competente scelto dall'impresa;
- Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e degli addetti alle emergenze.

5.3. DOCUMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA

- Documento di valutazione dei rischi e attuazione delle predisposizioni per la sicurezza;
- Documento di informazione e formazione per i lavoratori;
- Documento sulle procedure ed istruzioni di sicurezza;
- Documenti di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali;
- Piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese presenti in cantiere;
- Piano di montaggio, uso e smontaggio delle opere provvisionali – Tit. V, D.Lgs. 81/08).

5.4. SORVEGLIANZA SANITARIA

- Certificati medici di idoneità alla mansione;
- Vaccinazioni antitetaniche obbligatorie.

5.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – D.P.I.

- Istruzioni per un corretto uso e manutenzione.

5.6. ATTREZZATURE E MACCHINE

- Libretti per l'uso ed avvertenze;
- Certificati di manutenzione;
- Ogni impresa operante in cantiere deve compilare una lista delle attrezzature impiegate in cantiere. Ciascuna attrezzatura dovrà essere accompagnata da:
  - se commercializzata dopo 09/1996:
    - dichiarazione di conformità CE del fabbricante;
    - libretto d'uso e manutenzione;

  - marcatura CE.
- se commercializzata antecedentemente al 09/1996:
  - dichiarazione del fabbricante di rispetto norme antinfortunistiche;
  - libretto d'uso e manutenzione o istruzioni d'uso equipollenti.

5.7. PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE

- Scheda degli eventuali prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose.

5.8. SUBAPPALTI/SUBAFFIDAMENTI

- Coordinamento dei lavori in subappalto/sub affidamento;
- Documenti richiesti dal Responsabile dei lavori di imprese subappaltatrici/subaffidatarie e lavoratori autonomi;
- Indicazioni delle risorse condivise.

6. I PIANI DI SICUREZZA

6.1. IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Il POS, redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81, in riferimento ad ogni cantiere interessato, deve soddisfare quanto meno il disposto normativo Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; esso contiene l'analisi operativa delle lavorazioni di competenza, dalla quale discenderanno le proprie scelte autonome, comprendente almeno gli elementi elencati nel seguito:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice:
   - nominativo del datore di lavoro, indirizzo e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici del cantiere;
   - specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere da impresa esecutrice e lavoratori autonomi subaffidatari;
   - nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
   - nominativo del medico competente ove previsto;
   - nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
   - nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capo cantiere;
   - numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) valutazione del rischio chimico con annesso elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere, con relative schede di sicurezza;

f) individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

g) procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

h) elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

i) documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'analisi di quanto segue:

- raggiungibilità del luogo di lavoro, sia con uomini che con mezzi e vincoli di esecuzione che questa impone;

- rischi che l'attività può trasmettere all'ambiente circostante;
- condizioni di emergenze e necessità di evacuazione e/o necessità di recare pronto soccorso medico.

Si richiede, inoltre, di allegare al POS:

- l'esito della valutazione del rischio rumore e delle vibrazioni meccaniche;
- dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Datore di Lavoro dell'Impresa;
- dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
- copia del Libro Unico del Lavoro con evidenziati i lavoratori impiegati nello specifico appalto;
- dichiarazione del Datore di Lavoro di essere in regola con la sorveglianza sanitaria per i lavoratori operanti.

Per la verifica dei POS, il Coordinatore per la Sicurezza utilizzerà la lista di controllo allegata; le lavorazioni potranno avere luogo in presenza di una verifica con esisto positivo; viceversa, a cura del Datore di lavoro della Ditta esecutrice, dovranno essere apportate le necessarie modifiche e/o integrazioni.

6.1.1 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

Il Datore di Lavoro di ogni ditta appaltatrice deve, ai sensi della normativa vigente, valutare con opportune indagini l'esposizione quotidiana dei lavoratori al rischio rumore e confrontare i risultati ottenuti con i riferimenti di legge. La norma non esclude l'applicazione anche ai cantieri temporanei e mobili. Nel Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere indicato il livello di esposizione al rumore per ciascuna lavorazione eseguita con determinati macchinari, eventualmente stimato su base statistica, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., citando, in tale caso, la fonte documentale a cui si è fatto riferimento. La valutazione statistica non esonera i Datori di Lavoro dagli obblighi previsti dalla valutazione quantitativa specifica.

Copia della valutazione dei rischi di esposizione al rumore deve essere tenuta presso gli uffici di cantiere, insieme alle misure adottate: documenti che attestino le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria.

6.1.2 PIANO DI SOLLEVAMENTO

In caso di sollevamenti importanti (da definire in corso d'opera a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione), l'impresa esecutrice dovrà presentare apposito **Piano di sollevamento** che contenga, quanto meno:

- indicazione del carico da sollevare (peso, baricentro, ingombri);
- indicazione della gru impiegata e della portata massima alla distanza e sbraccio maggiormente critici previsti;
- posizione e raggio di interferenza della gru;
- schema di imbraco e definizione della portata delle funi di imbraco, verifica della potenza del terreno;
- valutazione della presenza di zone di lavoro o di realtà impiantistiche sottese alle

traiettorie ed eventuale necessità di protezione o altre misure di tutela.

6.2. IL PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

Ai sensi del D. Lgs. n. 81/08, contenente, al titolo V, disposizioni generali e specifiche relative ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso delle attrezzature di lavoro più frequentemente utilizzate per eseguire lavori temporanei in quota: ponteggi, scale portatili a pioli e sistemi di accesso e posizionamento mediante funi è necessario redigere il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (PIMUS).

Tale documento deve contenere:

- dati identificativi del luogo di lavoro;
- identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- generalità: in cui vengono individuati preposto, squadra addetta al montaggio ed allo smontaggio del ponteggio;
- identificazione del ponteggio;
- disegno esecutivo del ponteggio;
- progetto del ponteggio, quando previsto;
- valutazione dei rischi: deve tener conto della:
  - durata nel tempo dell'intervento;
  - minor rischio complessivo rispetto ad altre soluzioni operative;
  - possibilità di utilizzo di misure di protezione collettive nelle fasi lavorative di montaggio, smontaggio e trasformazione.

Tale sezione prenderà in considerazione l'analisi dei rischi, nella fattispecie:

  - caduta dall'alto;
  - da sospensione inerte;
  - ambientale;
  - relativi alla movimentazione manuale dei carichi;
  - relativo al sollevamento/discesa dei carichi;
  - concorrenti;

- modalità per ridurre al minimo i rischi;
- dispositivi di protezione individuale usati nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, nello specifico:
  - sistemi di arresto caduta;
  - elmetti di protezione;
  - conservazione manutenzione DPI;

- tecniche e procedure operative nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi;

- ancoraggi, in particolare:
  - dei DPI contro le cadute dall'alto e dei sistemi di arresto della caduta;
  - della linea di ancoraggio flessibile orizzontale del dispositivo di protezione individuale di arresto della caduta;

  - realizzazione di linea di ancoraggio del DPI collegata al ponteggio;
  - realizzazione degli ancoraggi del ponteggio alla facciata dell'edificio;

- metodi di accesso:
  - scale interne;
  - botole;

- squadre di lavoro:
  - composizione;
  - sistemi di comunicazione;
  - evacuazione dal posto di lavoro;

- attrezzi di lavoro e materiali:
  - requisiti;
  - movimentazione;
  - protezione delle aree sottostanti;

- formazione.

7. COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

7.1. NOTIFICA PRELIMINARE

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori trasmetterà all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/08 e conformemente all'Allegato XII del decreto stesso.

Il documento conterrà le seguenti indicazioni:

1) data della comunicazione;
2) indirizzo del cantiere;
3) committente (i) (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
4) natura dell'opera;
5) responsabile dei lavori (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
6) coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
7) coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i));
8) data presunta d'inizio dei lavori in cantiere;
9) durata presunta dei lavori in cantiere;
10) numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere;
11) numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere;
12) identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate;
13) ammontare complessivo presunto dei lavori (€).

Copia della notifica e dei relativi aggiornamenti vengono consegnati all'Impresa dal Responsabile dei Lavori per essere affissi in maniera visibile presso il cantiere, ad esempio sul mezzo di cantiere; l'Impresa dovrà custodire la documentazione e metterla a disposizione degli Organi di Vigilanza.

Il Coordinatore per la Sicurezza durante l'Esecuzione è tenuto ad avvisare tempestivamente il Responsabile dei Lavori di ogni eventuale variazione nelle attività, che possa comportare una modifica dei dati contenuti nel documento di notifica, affinché questi possa trasmettere il relativo aggiornamento all'Organo di Vigilanza.

7.2. ORARIO DI LAVORO

I lavori verranno eseguiti in normale orario diurno su cinque giorni alla settimana, con utilizzo del sabato in caso di necessità ed a seguito di autorizzazione della Direzione Lavori; all'Appaltatore potrà essere richiesto, in casi particolari (soprattutto per i lavori durante la fermata dei gruppi termoelettrici), di svolgere determinati servizi per la cui esecuzione è necessaria la copertura dell'intero arco temporale delle 24 ore tanto nei giorni feriali come nelle giornate festive; questo è legato all'esigenza del Committente di poter rapidamente riprendere le attività ordinarie del sito.

7.3. ATTUAZIONE DELL'ART. 92 DEL D.Lgs. 81/08

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, nei limiti delle proprie competenze:

1) eseguirà dei sopralluoghi nei cantieri, ovvero nelle unità produttive, redigendo appositi verbali di sopralluogo, per verificare la concreta attuazione delle misure previste ed il rispetto della vigente normativa di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese impegnate nelle lavorazioni oggetto del presente appalto;
2) verificherà, previa consultazione della Direzione Lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed il cronoprogramma dei lavori, se necessario;
3) acquisito da ciascun Appaltatore lo stato di avanzamento dei lavori e delle attività in corso, predisporrà il coordinamento delle diverse imprese al fine di limitare l'esposizione ai rischi dei lavori coinvolti; nel caso in cui i rischi non potessero essere annullati, egli individuerà le misure di tutela più idonee;
4) emetterà le proprie decisioni sotto forma di disposizioni di servizio, comunicate anche tramite posta elettronica e/o decisioni sul verbale di riunione di coordinamento.

Il verbale della riunione di coordinamento, di cui in 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3, sottoscritto dal Coordinatore in fase di Esecuzione, costituirà integrazione e aggiornamento al PSC, specificatamente per quanto riferito al programma lavori esaminato nella riunione e indicato nel verbale medesimo.

7.3.1 RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRELIMINARE

Prima dell'inizio dei lavori sarà convocata, a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, una riunione di coordinamento a cui dovranno partecipare almeno:

- Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
- i Capi Cantiere delle Imprese;
- i Responsabili delle Imprese subappaltatrici.

Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

- programma lavori;
- modalità di delimitazione e posa della segnaletica del cantiere;
- informazioni sull'esposizione a rumore presso il luogo dei lavori;
- servizi igienico assistenziali a disposizione dei lavoratori;
- utilizzo degli impianti di cantiere;
- eventuali modifiche operative richieste dalla/e Impresa/e o dalla Committenza;
- presenza di impianti tecnologici;
- delimitazione delle aree interessate dal cantiere;
- orari di lavoro;
- livello formativo dei lavoratori;

- allestimento del cantiere;
- installazione opere provvisionali e di contenimento;
- interferenze con gli impianti tecnici esistenti;
- confinamento/segnalazione luoghi di lavoro.

7.3.2 RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.

Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase Esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

7.3.3 RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase Esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

7.3.4 COORDINAMENTO SUBAPPALTATORI

Nell'ipotesi di Associazione Temporanea di Imprese o di Consorzio o di subappalto, l'impresa mandataria o designata quale capogruppo, ovvero subappaltante, è tenuta a curare il coordinamento di tutte le imprese associate e/o consorziate e/o subappaltatrici operanti nel cantiere. In caso di più imprese subappaltatrici operanti in cantiere e tra loro non collegate dal vincolo di subappalto, associazione temporanea o consorzio, il coordinamento verrà eseguito dal Coordinatore per l'Esecuzione, ferma restando la responsabilità delle singole imprese. In ogni caso, l'Appaltatore qualora richiesto dal Coordinatore per l'Esecuzione, è comunque tenuto ad attuare il coordinamento per la sicurezza dei diversi soggetti secondo le indicazioni dello stesso coordinatore.

Il Coordinatore per l'Esecuzione potrà demandare ad una Impresa l'effettuazione delle riunioni di coordinamento; in questo caso l'Appaltatore dovrà indicare il soggetto incaricato (egli stesso o il Direttore Tecnico di cantiere) che non potrà demandare a sua volta l'incarico.

A tali riunioni saranno convocati e dovranno partecipare i capi cantiere, compresi quelli delle imprese subappaltatrici; copia del verbale, sottoscritta dai partecipanti, sarà consegnata agli stessi e al coordinatore. Le decisioni assunte nell'ambito di tali riunioni, tenute in assenza del coordinatore, non potranno modificare il PSC, salvo che le proposte in tale senso non siano esplicitamente e formalmente avallate dal

Coordinatore per l'Esecuzione.

8. RISCHI RELATIVI ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

8.1. ILLUMINAZIONE

MISURE DI PREVENZIONE

L'illuminamento, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato dei luoghi di lavoro, sosta e passaggio, deve essere di sufficiente intensità, in relazione alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire; in particolare:

- le aree di azione di macchine operatrici, mezzi di trasporto, sollevamento e delle operazioni manuali;
- i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere;
- ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione;

devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa.

Se necessario, predisporre un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità.

Nell'organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi.

Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione devono essere in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

L'impresa esecutrice dovrà realizzare/integrare l'illuminazione specifica dei luoghi di lavoro, delle aree di deposito ed accantieramento, con condizioni di illuminazione sufficienti per le lavorazioni in atto, comunque non inferiori a 100 lux per le aree di deposito e 300 lux per le zone di lavoro.

8.2. IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Le attrezzature elettriche saranno allacciate a quadri di derivazione di proprietà IREN Energia, vicino alla zona di intervento. La linea di alimentazione, dal punto di allacciamento al quadro, dovrà essere realizzata con cavo a doppio isolamento, idoneo per il tipo di posa e formato da conduttori aventi sezione sufficiente a garantire la portata necessaria.

La posizione dei cavi dovrà essere valutata per evitare danneggiamenti. Dovrà essere verificato che il dimensionamento delle protezioni (sovraccarichi, dispersioni, cortocircuito) dei quadri elettrici, generale e di distribuzione, sia adeguato ai carichi prelevati ed alle caratteristiche degli utilizzatori collegati.

Ogni quadro avrà un proprio interruttore generale di tipo automatico, adatto a realizzare la protezione contro i sovraccarichi e contro i cortocircuiti. I dispositivi di sezionamento devono essere chiaramente identificati, ad esempio mediante una targhetta che indichi il circuito su cui sono installati.

Sarà vietato derivare più di un cavo da un interruttore, in quanto ogni singola utenza deve essere alimentata dal quadro, tramite un interruttore opportunamente tarato per il valore di corrente dell'utenza stessa.

Attorno ad ogni quadro, in tutte le direzioni, sarà lasciato almeno 1 metro di spazio libero per agevolare le operazioni di esercizio e di manutenzione. Su ogni quadro sarà applicato un cartello, con la dicitura "*pericolo tensione*" e l'indicazione della tensione.

I quadri elettrici principali saranno muniti di dispositivo atto ad impedire l'apertura dello sportello e comunque l'accesso alle parti attive dell'impianto se l'interruttore generale fosse chiuso. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. Le prese a spina, per correnti superiori a 16 A saranno del tipo interbloccato provviste di fusibili o dispositivi di comando e di protezione alle sovracorrenti; le linee saranno protette da dispositivo di sgancio a massima corrente.

Ogni quadro deve portare, in posizione visibile e leggibile, una targa indelebile con sopra riportati:

- nome o marchio del costruttore;
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- la sigla EN 60439-4;
- massa (se supera i 50 kg).

I quadri esposti all'azione dell'acqua (dovuta a pioggia, non per immersione), avranno grado di protezione almeno IP 55.

È vietato alle Ditte esecutrici effettuare lavori, operazioni o manovre su installazioni elettriche in tensione: qualsiasi intervento sugli impianti elettrici è riservato al personale competente ed espressamente abilitato.

Occorre riferire immediatamente al Capo Cantiere ogni anomalia relativa agli impianti elettrici; è vietato ogni intervento improvvisato di riparazione e/o di sostituzione di componenti danneggiati.

La protezione contro i contatti diretti dovrà essere assicurata con una delle seguenti modalità:

- isolamento delle parti attive;
- involucri o barriere (rimovibili solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo);
- ostacoli che impediscono l'avvicinamento non intenzionale con parti attive;
- sorgenti di energia SELV o PELV (tensione nominale inferiore o uguale a 50V ca e 120 cc).

L'uso dell'interruttore differenziale con IΔn non superiore a 30mA è ammissibile esclusivamente come protezione addizionale/supplementare (non quale unico mezzo) contro i contatti diretti.

Prese e spine di tipo mobile, cosiddette volanti, devono essere ad uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12/1 (IEC 309-1) e approvate da IMQ, o equivalenti; la

norma ne prevede due tipi, in relazione al grado di protezione:

- protetta contro gli spruzzi (IP44 garantito sia a spina inserita che disinserita);
- stagna all'immersione (IP67).

Le prese a spina che possano essere soggette a getti d'acqua, o trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua: devono avere grado di protezione IP67.

Le prese a spina dovranno essere dotate di interblocco meccanico, protette da dispositivi differenziali, o essere alimentate da circuiti SELV, o essere protette mediante separazione elettrica dei circuiti, con ciascuna presa a spina alimentata da un trasformatore separato, secondo quanto prescritto dalla CEI 64-8/7.

I cavi flessibili degli apparecchi utilizzatori (avvolgicavi e tavolette multiple) devono essere del tipo H07RN-F, oppure equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione. Tale cavo (armonizzato) ha tensione nominale 450/750V e isolamento realizzato con gomma, naturale o sintetica (stirene, butadiene o policroroprene). L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione e negli apparecchi utilizzatori deve essere realizzato mediante gli appositi innesti.

Le condutture elettriche, posate a terra, devono essere protette contro i danni meccanici.

I dispositivi di sezionamento dell'alimentazione devono poter essere bloccati nella posizione di aperto o mediante lucchetto o collocati all'interno di un involucro chiuso a chiave.

Secondo la CEI 64-8/5 gli interruttori automatici e differenziali rispettivamente a norma CEI 23-3 e CEI 23-18 sono considerati sezionatori a tutti gli effetti.

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale, conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

- protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- cavo di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mm^2 se l'avvolgicavo è da 16 A, 6 mm^2 se è da 32 A e 16 mm^2 da 32 A e 16 mm;
- devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Oltre agli avvolgicavi, possono essere utilizzati cavi prolungatori (prolunghe), dotati di prese a spina di tipo industriale con grado di protezione minimo IP67. Il cavo dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mm^2 per prolunghe con prese da 16 A, 6 mm^2 per prolunghe con prese da 32 A e 16 mm^2 per prolunghe con prese da 63 A.

Per l'illuminazione dell'area di cantiere si utilizzeranno normalmente gli esistenti impianti all'interno delle Centrali e stazioni; in caso di necessità si applicherà quanto previsto in 8.1.

8.2.1 UTENSILI E LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI

Nell'impiego di utensili elettrici (trapani, smerigliatrici, levigatrici, ecc.) e lampade elettriche portatili, occorre tenere conto delle condizioni ambientali e del tipo di lavoro da eseguire, poiché pongono limitazioni ai valori della tensione elettrica di alimentazione. In particolare:

- nei lavori in luoghi bagnati, umidi e a contatto o entro luoghi conduttori ristretti, la tensione di alimentazione non deve essere superiore a 50 V verso terra per gli utensili ed a 25 V verso terra per le lampade.

Un luogo è definito conduttore ristretto quando:

- è essenzialmente delimitato da superfici metalliche o comunque conduttrici e in buon collegamento elettrico con il terreno (ad esempio un serbatoio metallico naturalmente a terra, ovvero un cunicolo umido o bagnato);
- una persona ha un'elevata probabilità di venire a contatto con le superfici metalliche attraverso un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

La limitazione della tensione di alimentazione deve essere ottenuta con l'uso di trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi (pile accumulatori, gruppi elettrogeni), non mediante resistenze elettriche o l'impiego di autotrasformatori.

Nel caso di impiego di un trasformatore di sicurezza, questo deve essere collocato in modo che l'operatore non possa venire a contatto con la parte relativa alla sua alimentazione.

Le norme C.E.I. ammettono, anche nei luoghi conduttori ristretti, l'uso degli utensili alimentati a tensione di rete da un trasformatore d'isolamento o da una sorgente di alimentazione con adeguate caratteristiche di sicurezza.

Gli utensili con isolamento speciale completo (doppio isolamento o isolamento rinforzato), recanti sull'involucro il simbolo (doppio quadrato) ed il marchio dell'Istituto o del Laboratorio, autorizzati a comprovare la rispondenza dell'isolamento (CE, IMQ, VDE, UTE, ecc.), non devono essere collegati a terra (utensili denominati di classe II).

Negli altri casi, gli utensili se alimentati a tensione superiore a 25 V verso terra in c.a. o 50 V verso terra in c.c., devono avere l'involucro metallico collegato a terra.

Gli utensili di potenza uguale o superiore a 1000 W devono essere collegati alla rete mediante presa fornita di interruttore. La spina va inserita o disinserita con interruttore aperto.

Durante l'uso è necessario:

- usare mezzi di protezione individuale in rapporto ai rischi specifici connessi con l'attività da svolgere;
- non sollecitare il cavo di alimentazione a piegamenti di piccolo raggio, a torsione, non appoggiare il medesimo su spigoli vivi o materiali caldi, né lasciarlo su pavimenti imbrattati di olio o grasso;

- ridurre al minimo lo sviluppo libero del cavo, mediante l'uso di tenditori, avvolgicavo ecc.;
- non eseguire collegamenti di fortuna per l'alimentazione degli utensili o delle lampade;
- eseguire le eventuali giunzioni di prolunghe solo mediante spine e prese, preferibilmente del tipo con blocco meccanico antistrappo; esse devono appoggiare su superfici asciutte;
- disinnestare la spina dalla presa di corrente senza tirare il cavo o l'utensile;
- non abbandonare gli utensili in luoghi in cui potrebbero essere soggetti a caduta;
- maneggiare gli utensili con cautela, afferrandoli esclusivamente per l'impugnatura, in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento;
- graduare lo sforzo sull'utensile in funzione della natura e delle caratteristiche del materiale in lavorazione;
- eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con l'utensile fermo e non alimentato elettricamente;
- tenere in movimento l'organo lavoratore dell'utensile solo per il tempo strettamente necessario.

Per quanto riguarda i trapani occorre:

- valutare tutti i fattori che possono provocare il blocco della punta e conseguente sfuggita di mano dell'utensile;
- non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle e simili;
- non effettuare fori su coperture o ripari di parti in tensione.

Nell'impiego delle lampade portatili occorre:

- non usare lampade di elevata potenza, per evitare possibili incendi per il calore prodotto, entro spazi ristretti o in presenza di materiale infiammabile;
- evitare abbagliamenti;
- eseguire l'eventuale sostituzione della lampadina dopo aver disinserito la spina dalla presa;
- nei lavori eseguiti entro luoghi conduttori ristretti, impiegare lampade portatili provviste di involucro di vetro posto all'interno di una gabbia di protezione;
- avvolgere il cavo flessibile e le eventuali prolunghe su tamburi avvolgicavo o simili.

Nella tabella sottostante è riportato uno schema non esaustivo della segnaletica da utilizzare.

Segnaletica di sicurezza principale
Segnali di divieto
Segnali di prescrizione
Segnali di avvertimento
NON TOCCARE LINEE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE PRIMA DI ASSICURARSI CHE SIA STATA TOLTA LA TENSIONE
NON APRIRE L'APERTURA DEL QUADRO E' CONSENTITA SOLO AGLI ELETTRICISTI
NON USARE ACQUA PER SPEGNERE INCENDI SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE
E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI ISOLANTI
ATTENZIONE CORRENTE ELETTRICA
PERICOLO DI FOLGORAZIONE
N.B. Nella colonna di sinistra sono indicati i tipi principali di segnali prescritti dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i., con i colori relativi ed il significato generale degli stessi.
Nei riquadri più grandi sono riportati alcuni segnali applicabili al caso in esame.
Le immagini inserite e le frasi riportate accanto ai simboli sono soprattutto indicative.
La scelta del modello più idoneo, fra i tanti disponibili con o senza frasi esplicative, va fatta caso per caso in funzione del tipo di cantiere e del tipo di rischio.
Per la segnaletica di carattere generale riferirsi sempre alla scheda specifica sui cartelli di cantiere.

8.3. PROCEDURE RIFERITE ALLA VIABILITA' DI CANTIERE

L'ingresso alle aree di cantiere avverrà dalle ordinarie vie di accesso ai siti. I mezzi dovranno essere dotati di permesso.

I mezzi dotati di permesso potranno essere parcheggiati in prossimità delle aree di cantiere consegnate all'Appaltatore. Queste aree saranno delimitate da una recinzione metallica, che impedisca l'accesso ai non autorizzati; non dovranno essere lasciate attrezzature di cantiere incustodite all'esterno delle aree di cantiere.

Per la viabilità interna si rimanda alla planimetria riportata nell'Allegato 1.

8.4. MODALITA' DI ACCESSO DEGLI ADDETTI AI LAVORI

Le Autorizzazioni all'ingresso hanno validità trimestrale; dopo tale periodo devono essere nuovamente richieste dall'Impresa. Per interventi nelle giornate di Sabato o Domenica l'Autorizzazione all'ingresso dovrà essere richiesta di volta in volta. Il personale dell'Appaltatore dovrà segnalare la propria presenza, fornendo il proprio nominativo, sia al momento dell'ingresso sia al momento dell'uscita al Corpo di Guardia della Centrale.

8.5. VINCOLI RELATIVI AL TRANSITO DEI MEZZI DI EMERGENZA

L'Appaltatore dovrà consentire, attraverso soluzioni sicure, la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di infortunati all'interno dell'area di cantiere. Stesso dicasi per garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

8.6. ZONE DI CARICO E SCARICO

All'interno dell'area di cantiere saranno individuate ed opportunamente segnalate le aree di stoccaggio dei materiali da installare.

8.7. SEGNALETICA DI CANTIERE

L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa dalla presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo che ne turbino la visibilità o l'udibilità; ciò comporta la necessità di:

- disporre un numero congruo di cartelli a distanza sufficiente gli uni dagli altri per assicurarne la leggibilità;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possono confondersi:
- non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
- non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire; essi devono essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

8.7.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli devono garantirne una buona visibilità e comprensione. Per le dimensioni si osserva la seguente formula: $A > L^2/2000$, dove A è la superficie del cartello in mq ed L è la distanza, in metri, alla quale il cartello deve essere riconoscibile. La formula è applicabile fino alla distanza di circa 50 m.

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad altezza e in posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Devono essere rimossi quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

La segnaletica dovrà essere affissa nei vari settori di lavoro, in particolare dovrà riportare:

- istruzioni specifiche posti nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione cui fanno riferimento;
- pericolo specifico e generico;
- obbligo di uso dei dispositivi di protezione individuale;
- divieti, da porre nelle zone del cantiere ove possano produrre l'effetto voluto (max. velocità, max. sagoma dei mezzi di circolazione, max. dimensione dei mezzi d'opera, invalicabilità delimitazioni, ecc.).

Dovranno essere previste, inoltre, norme e istruzioni per l'uso di macchine operatrici, segnalazioni di depositi e/o di macchinari, e un cartello recante l'estratto generale

delle norme prevenzione infortuni.

<table>
<tr><th colspan="2">PRINCIPALI SEGNALI</th></tr>
<tr><td><u>SEGNALI DI DIVIETO</u>
vietato fumare od usare fiamme libere;
divieto di accesso;
vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru.</td><td> </td></tr>
<tr><td><u>SEGNALI DI PERICOLO</u>
pericolo generico;
attenzione ai carichi sospesi;
pericolo di caduta (ponteggi, edifici in costruzione, scavi, ecc.);
pericolo per quadro elettrico in tensione.</td><td> </td></tr>
<tr><td><u>SEGNALI DI OBBLIGO</u>
protezione dei piedi;
protezione delle mani;
protezione degli occhi;
protezione del capo;
protezione dell'udito;
protezione delle vie respiratorie e delle varie parti del corpo;
protezione dalle cadute accidentali.</td><td> </td></tr>
<tr><td><u>PACCHETTO DI MEDICAZIONE E/O CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO</u></td><td> </td></tr>
<tr><td><u>UBICAZIONE DEGLI ESTINTORI</u></td><td> </td></tr>
</table>

CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI

INIZIO (attenzione presa di comando)
Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.

ALT (interruzione - fine del movimento)
Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.

FINE (delle operazioni)
Le due mani sono giunte all'altezza del petto.

SOLLEVARE
Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma destra rivolta in avanti, descrivere lentamente un cerchio.

ABBASSARE
Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrivere lentamente un cerchio.

DISTANZA VERTICALE
Le mani indicano la distanza.

AVANZARE
Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.

RETROCEDERE
Entrambe le braccia sono piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.

DISTANZA ORIZZONTALE
Le mani indicano la distanza.

A SINISTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.

A DESTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.

PERICOLO (alt o arresto di emergenza)
Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.

G.U.CEE n. L 245 del 26.8.92

8.8. RACCOLTA, STOCCAGGIO ED ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI

La definizione comprende i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori: imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da demolizioni.

Presso le Unità Produttive di IREN Energia vige un Sistema di Gestione Ambientale, conforme alla norma UNI EN ISO 14001, al quale l'Appaltatore è tenuto a conformarsi, per quanto applicabile alle prestazioni oggetto dell'Appalto. Inoltre, deve essere applicato quanto riportato nell'allegato documento IOP 0643 – "Direttive ambientali per l'esecuzione dei lavori".

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti, si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

1) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
2) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
3) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni: i rifiuti speciali, pericolosi e non, possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, quindi andranno trattati correttamente, essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, come previsto dalla normativa vigente; inoltre è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti.

Ogni Appaltatore ha l'obbligo di mantenere sempre pulite le proprie zone di cantiere. La pulizia delle aree dovrà avere cadenza giornaliera.

La gestione dei materiali e le attività costruttive devono perseguire obiettivi di minimizzazione della produzione, di recupero e di corretto smaltimento dei rifiuti prodotti all'interno del cantiere. I rifiuti devono essere tenuti separati secondo le diverse tipologie.

I rifiuti urbani devono essere conservati in idonei contenitori chiusi e smaltiti quotidianamente.

Lo stoccaggio dei materiali, delle attrezzature e dei semilavorati dovrà essere effettuato al di fuori delle vie di transito e delle vie di emergenza in modo razionale e

tale da non creare ostacoli o pericoli.

8.9. CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE

In caso si presentino condizioni climatiche eccezionali dovranno essere attuate le seguenti prescrizioni:

Condizione climatica	Azione
Grandine	Sono vietati i lavori all'aperto
Forte vento	Sono vietati i lavori in quota Sono vietati le movimentazioni di carichi con mezzi di sollevamento e movimentazione di oggetti di notevole dimensione Sono vietati i sollevamenti
Piogge eccezionali	Sono vietati i lavori all'aperto
Allagamento del cantiere	Sospensione lavori

8.10. DEPOSITI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO

CAUSE E PERICOLI DI INCENDIO PIÙ COMUNI

- Sostanze infiammabili o combustibili depositate in luogo non idoneo o manipolate senza le dovute cautele;
- accumulo di rifiuti, che possano essere incendiati accidentalmente;
- negligenza relativa all'uso di fiamme libere in aree ove sono vietate, non rispetto del divieto di fumare;
- pulizia delle aree di lavoro non adeguata e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
- impianti elettrici difettosi, male dimensionati elettricamente o non adeguatamente protetti meccanicamente;
- riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non autorizzate;
- presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione anche quando non sono utilizzate;
- ostruzioni delle aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche;
- negligenze di appaltatori o degli addetti alla manutenzione;
- inadeguata formazione del personale sull'uso di materiali od attrezzature ai fini antincendio.

MISURE DI PREVENZIONE

- Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;

- adozione di dispositivi di sicurezza;
- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- quantitativo di materiali infiammabili/combustibili in cantiere limitato al necessario per la conduzione dell'attività;
- depositare i quantitativi in eccedenza in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo, luoghi isolati, lontani dalle vie di esodo, o separati tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco;
- i locali di deposito devono essere provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e formati per la lotta antincendio) e aerazione naturale;
- se possibile, sostituire le sostanze con altre meno pericolose (es. adesivi a base minerale con altri a base acquosa);
- i materiali di pulizia, o analoghi, se combustibili, devono essere conservati in appositi ripostigli o locali;
- effettuando saldature o tagli alla fiamma, i luoghi di lavoro devono essere liberi da materiali combustibili ed è necessario tenere sotto controllo le eventuali scintille; prima delle ore di pausa il preposto dovrà accertarsi personalmente che le bombole siano chiuse, che i cannelli o altri elementi normalmente caldi siano sufficientemente raffreddati e non posati in prossimità o sopra materiali combustibili, es. guaine;
- i bruciatori dei generatori di calore devono essere usati e mantenuti efficienti secondo le istruzioni del costruttore;
- le valvole di intercettazione di emergenza del combustibile devono essere oggetto di manutenzione e controlli;
- i lavoratori devono ricevere istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici;
- nel caso di alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo deve essere della lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare danneggiamenti;
- non riporre combustibili o infiammabili adiacenti ad apparecchi di illuminazione, in particolare effettuando travasi di liquidi.
- non depositare, neanche temporaneamente, rifiuti lungo vie di esodo o dove possano entrare in contatto con sorgenti di innesco;
- evitare l'accumulo di scarti di lavorazione; ogni scarto e rifiuto deve essere rimosso giornalmente e depositato in area idonea preferibilmente all'aperto;
- evitare la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi. il capocantiere dovrà incaricare un dipendente di effettuare un giro di ispezione, alla fine di ogni turno lavorativo, per verificare che le apparecchiature ed i macchinari siano spenti ed elettricamente scollegati;
- tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;
- conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere;
- non addossare materiale combustibile agli apparecchi di riscaldamento;
- non depositare merci negli spazi antistanti quadri ed apparecchiature elettriche.

- prendere visione degli estintori esistenti nell'area di cantiere. nel caso in cui in prossimità delle aree di intervento non ci sia la presenza di un adeguato numero di estintori l'impresa dovrà provvedere alla dislocazione con la fornitura degli estintori necessari.

Per quanto non riportato nel presente documento, si farà riferimento alle norme cogenti.

8.11. SERVIZI COLLETTIVI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Essendo gli interventi su impianti all'interno della Centrale, si potranno utilizzare i servizi igienici esistenti più vicini alle postazioni di lavoro, previa autorizzazione da parte della Committenza; in ogni caso l'Appaltatore dovrà dotarsi di propri servizi igienici di cantiere.

L'Appaltatore potrà utilizzare gli spogliatoi della Centrale (v. Figura 2) abitualmente impiegati dalle ditte esterne, contenenti un armadietto per ogni lavoratore e servizi igienici comprensivi delle docce.

L'Appaltatore potrà inoltre usufruire per la ristorazione (a sue spese) della mensa presso la Centrale di Turbigo, oppure fornirà i propri lavoratori di buoni pasto da utilizzare presso i punti di ristorazione vicini alla zona di cantiere.

UFFICI E SERVIZI IGIENICI DI CANTIERE

L'Appaltatore deve fornire e installare in prossimità delle aree di cantiere i seguenti apprestamenti minimi come uffici e servizi igienici:

- n. 1 WC chimico prefabbricato;
- n. 1 baracca uso uffici con relativo servizio igienico .

L'ufficio di cantiere, relativamente alle necessità per la gestione della sicurezza, deve contenere un armadio ove ubicare la documentazione relativa. L'ufficio dovrà contenere anche una cassetta di primo soccorso.

Le strutture provvisionali di cantiere devono essere dotate di illuminazione e aerazione naturale, illuminazione artificiale, riscaldamento e condizionamento dell'aria.

Devono essere allestiti i seguenti impianti: alimentazione elettrica (da Quadro Generale). L'impianto elettrico dovrà essere certificato ai sensi del D.Lgs n. 37 del 2008.

MAGAZZINI, DEPOSITI, AREE STOCCAGGIO MATERIALI E DI LAVORAZIONE

I depositi di materiali che non costituiscono pericolo saranno effettuati all'interno delle aree di cantiere appositamente consegnate all'Appaltatore.

Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

La movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.

I mezzi meccanici utilizzati per movimentare i materiali di risulta ed i materiali di

costruzione, dovranno essere dotati di segnalatori ottici ed acustici, come previsto dalla normativa. Parte della movimentazione dei carichi potrà essere eseguita manualmente, in particolare le operazioni di trasporto di elementi di peso limitato ed il loro assemblaggio.

8.12. FIBRE MINERALI

La politica di IREN Energia in merito alle fibre minerali è diretta alla eliminazione dai propri impianti delle fibre pericolose per la salute dell'uomo. A tale fine, in tutti i nuovi impianti devono essere installate coibentazioni, materiali di isolamento (termico, al fuoco), guarnizioni che siano classificati come non pericolosi per l'uomo (classificazione IARC in gruppo 3).

Come da capitolato, non devono essere installate coibentazioni classificate con frase di rischio R40 o R49.

Ciascun Appaltatore deve attenersi a questa prescrizione sia per le fibre installate per la coibentazione definitiva dell'impianto che per quelle installate temporaneamente durante la costruzione (ad esempio per trattamenti termici o per isolamento tubazioni temporanee per soffiatura impianto).

Al fine di limitare la dispersione di sfridi di lana di roccia durante lo sballaggio e il posizionamento dei materassini sulle tubazioni e la conseguente emissione di fibre minerali in ambiente, durante la posa, le imprese esecutrici devono attenersi alla seguente procedura:

- disposizione di teloni sul piano di lavoro, sotto la tubazione da coibentare e sotto i materassini in attesa di essere posizionati;
- pulizia accurata del luogo di lavoro e dei piani sottostanti (se necessario anche a quota zero), preliminare ed in fase con la posa del materiale coibente;
- piano di tavole sufficiente per posizionare un telone sotto la tubazione da coibentare, tavola fermapiede e parapetto a doppio corrente su tutto il perimetro del ponteggio;
- accesso al ponteggio agibile;
- non lasciare coibentazioni incomplete di lamierino di rivestimento a fine giornata.

I tagli di materassini per conformarli alla parte di impianto da coibentare devono essere eseguiti in area di accantieramento, esterna al Sito, all'interno di un locale confinato, realizzato in modo anche provvisionale con telaio in tubi e giunti e rivestimento in telo di polietilene.

8.13. AMIANTO

All'interno delle aree della Centrale termoelettrica di Turbigo è presente amianto sia a matrice compatta che friabile. L'idoneità della qualità dell'aria negli ambienti di lavoro viene costantemente monitorata dalla Committente. L'amianto presente nelle aree di Centrale è censito all'interno di un documento (Enel Index) che viene costantemente aggiornato dalla Committente e che può essere consultato dall'Appaltatore.

L'area in cui l'Appaltatore deve costruire la nuova mensa è priva di amianto.

Tra le attività che l'Appaltatore deve eseguire vi è però lo spostamento delle attrezzature (celle frigorifere, mobili dispensa, forni, ecc…) della mensa attuale, contenente amianto, a quella nuova.

Gli ambienti della mensa attuale sono costantemente monitorati in merito allo stato di consistenza delle pareti, che contengono amianto, e alla presenza di fibre di amianto nell'aria e periodicamente viene accertato che non vi è pericolo, infatti la mensa è attualmente utilizzata dal personale di Centrale. L'amianto nella mensa attuale è contenuto all'interno delle pareti, pertanto l'Appaltatore durante lo spostamento dell'attrezzatura dalla mensa attuale deve stare attento a non urtare e quindi danneggiare le pareti dell'edificio attuale perché questo potrebbe determinare la liberazione nell'aria di fibre di amianto.

8.14. TRASPORTI

In generale, tutti gli spostamenti dei mezzi (di operazione, di trasporto, di sollevamento, ecc.) dovranno avvenire:

- in condizioni di sicura visibilità;
- nel rispetto del Codice della Strada e delle regole di buona tecnica.

Le operazioni di retromarcia dovranno essere segnalate con dispositivo ottico e luminoso.

Per trasporti eccezionali (per dimensioni fuori sagoma e/o per eccesso di peso) le imprese dovranno richiedere autorizzazione secondo i disposti del nuovo Codice della Strada e la legislazione vigente in materia.

Per tutti gli altri trasporti che possano interessare la viabilità esterna, ciascun Appaltatore dovrà assicurare quanto meno che:

- in caso di trasporto con carrello elevatore e con autogru:
  - il mezzo sia del tipo autorizzato alla circolazione su strada;
  - il trasporto sia preceduto da persona a terra, a distanza di almeno 5 m dal carrello, atta a verificare la possibilità di fuoriuscita dall'area di accantieramento o dall'ingresso al Sito ed a segnalare a mezzi provenienti in direzione contraria la movimentazione in atto e, quindi, a diminuire la velocità;
- in aggiunta, nel caso di trasporto con autogru, il mezzo sia anche seguito da persona a terra, a distanza di almeno 5 m, atta a segnalare a mezzi provenienti nella direzione di marcia la movimentazione in atto e, quindi, a diminuire la velocità.

In allegato al presente PSC (v. Allegato 1) è indicata la viabilità di cantiere.

8.15. SPAZI CONFINATI

I lavori in appalto (e la loro modalità esecutiva prevista) non prevedono attività in spazi confinati (art. 66 del D.Lgs. n. 81/2008).

Qualora le diverse modalità esecutive dei lavori previste dall'Appaltatore o le necessità

emerse durante la realizzazione degli interventi rendano necessarie attività in spazi confinati, si riportano qui di seguito i riferimenti normativi da considerare e le procedure che devono essere adottate.

- Art. 66 del D.Lgs. n. 81/2008;
- D.Lgs. n. 81/2008, Allegato IV (Requisiti dei luoghi di lavoro);
- D.P.R. n. 177 del 14 settembre 2011 - Qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

Prima di iniziare le lavorazioni dovrà essere predisposta, a cura della Ditta Esecutrice, ed approvata dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, una specifica procedura, che deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Tipologia del lavoro da eseguire.
- Caratterizzazione dell'ambiente dove deve essere eseguito il lavoro.
- Individuazione dei soggetti incaricati di eseguire il lavoro con le relative competenze ed assegnazione dei compiti.
- Suddivisione dell'attività in fasi di lavoro.
- Analisi ed identificazione dei pericoli presenti in ciascuna fase di lavoro.
- Individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali da adottare per ciascuna fase di lavoro:
  - modalità esecuzione del lavoro;
  - scelta attrezzature di lavoro;
  - DPC e DPI.
- Segnaletica permanente in tutte le lingue dei lavoratori presenti.
- Gestione emergenza.

Il personale della Ditta Esecutrice potrà accedere all'interno dello spazio confinato solo a seguito di specifica autorizzazione (Permesso di Lavoro), rilasciata dal Rappresentante dell'Appaltatore in Sito (RAS) o da suo delegato.

Il Permesso di Lavoro avrà i seguenti contenuti minimi:

- Data, ora, luogo esatto e durata dell'accesso.
- Descrizione della lavorazione da eseguire.
- Identificazione delle figure che autorizzano, sorvegliano, mettono in opera le misure di prevenzione e protezione, ecc., per l'esecuzione dei lavori.
- Controlli di sicurezza necessari e attuati (per esempio, isolamento delle fonti energetiche, blocco delle linee, fornitura di attrezzature di sicurezza, ecc.).
- Verifica dell'assenza di potenziali condizioni pericolose riconosciute per lo spazio confinato compresi i livelli di base di ossigeno, vapori infiammabili e gas tossici/asfissianti.
- Tipologia dei mezzi di comunicazione tra gli accedenti e il sorvegliante.
- Servizi di soccorso, piano di soccorso e attrezzature richieste e rese disponibili.
- Verifica controfirmata dall'accedente, dal sorvegliante e dal supervisore agli accessi.
- Attestazione che quanto descritto (nei punti precedenti) è stato effettivamente eseguito e verificato.
- Durata dell'autorizzazione (non superiore a 1 turno di lavoro).

9. ANALISI DEI RISCHI NELLE AREE DI CANTIERE

Gli ambienti della Centrale di Turbigo, al cui interno si svolgono i lavori, presenta fonti di rischio potenziali tipiche di un impianto termoelettrico.

Però le aree in cui si svolgono i lavori di realizzazione dell'edificio mensa e i relativi accessi, non presentano rischi particolari essendo aree a cielo aperto distanti dagli impianti termoelettrici.

Si ricorda che dovrà essere consegnato all'Appaltatore il Piano di Emergenza Interno e di Evacuazione della Centrale; questa consegna dovrà essere verbalizzata dal CSE.

I tratti di strada che permettono l'accesso al cantiere saranno percorsi anche da mezzi diretti verso altri cantieri o altre attività (ditte manutenzioni interne); per queste situazioni vige un limite di velocità (10 km/h) all'interno delle aree di Centrale e dovranno essere rispettate le regole del codice della strada.

Si prevede che nelle aree della Centrale saranno presenti altre imprese, adibite a manutenzioni delle strutture e degli impianti, che però non opereranno nelle aree consegnate all'Appaltatore per la costruzione del nuovo edificio mensa. Sarà inoltre presente nelle aree di Centrale personale IREN Energia, adibito sia all'esercizio, sia alla manutenzione degli impianti, oltre al personale incaricato di seguire i lavori di costruzione del nuovo edificio mensa che quindi potrà accedere nelle aree di cantiere dell'Appaltatore.

10. ANALISI GENERALE DI POSSIBILI ATTIVITA' E APPRESTAMENTI

10.1. PRINCIPALI APPARECCHIATURE, OPERE PROVVISIONALI E MACCHINE DI CANTIERE

Le principali apparecchiature e macchine di cantiere che si prevede vengano utilizzate durante l'appalto sono:

- Autocarro
- Autocarro con gru
- Autogru
- Autobetoniera
- Pompa per calcestruzzo
- Accessori di sollevamento
- Compressore
- Escavatore
- Elevatore a bandiera
- Ponteggi metallici
- Ponte su ruote
- Saldatrice
- Cannello ossiacetilenico
- Trapano elettrico
- Utensili a mano
- Equipaggiamento elettrico delle macchine e degli utensili

In merito a queste attrezzature e macchine di cantiere, in allegato al presente PSC (v. Allegato 4) sono riportate le schede informative per il loro impiego.

10.1.1 CONTROLLO PREVENTIVO DEI MACCHINARI E DEI MEZZI D'OPERA

L'Appaltatore, nella persona del Responsabile della Sicurezza di Cantiere, procederà ad un controllo preventivo dei macchinari e delle attrezzature anche dei singoli Subappaltatori, all'atto del loro ingresso in cantiere, allo scopo di verificarne il buono stato di manutenzione, la loro corretta scelta in relazione all'attività da svolgere accertando anche l'esistenza dell'omologazione e/o delle verifiche di legge; il verbale dell'effettuazione del controllo sarà consegnato al Coordinatore in fase di Esecuzione.

L'Appaltatore dovrà disporre e mantenere efficienti tutti gli impianti e le attrezzature di cantiere.

10.1.2 VERIFICA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Tutte le attrezzature dovranno essere dotate, prima del loro ingresso in cantiere, dei documenti prescritti, in particolare le macchine operatrici dell'apposito libretto per le verifiche obbligatorie, del manuale contenente le istruzioni per l'uso e per la manutenzione e la periodicità degli interventi di manutenzione.

Sarà necessario che a tutti i mezzi dei Subappaltatori o a noleggio, prima del loro ingresso in cantiere, sia verificata la rispondenza a quanto prescritto dalle vigenti norme e rilasciata al Coordinatore in fase di Esecuzione apposita dichiarazione di

idoneità ai fini della sicurezza del lavoro.

10.1.3 ASPETTI GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi.

I comandi per la messa in moto degli organi lavorativi delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire operazioni sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali. L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere l'interruttore di comando e il collegamento all'impianto di terra.

E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinamento.

Munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali.

Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino.

E' vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto. Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori.

Mantenere in efficienza le macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e programmata.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo.

Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere.

I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc. che comportano pericolo di trascinamento, di strappamento e di schiacciamento.

Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericolo per l'incolumità dei lavoratori, devono essere protetti o segregati.

Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non si possono adottare carter, vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi

lavoratori e delle zone di operazioni pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico, ecc.

Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile (fungo di colore rosso) e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

10.1.4 IMPIANTI, APPARECCHIATURE E UTENSILI ELETTRICI

Pericolo di elettrocuzione conseguente a contatti diretti con conduttori e parti attive di impianti e attrezzature elettriche non protette o con protezioni isolanti danneggiate. Per questa ragione dovranno essere periodicamente verificate le condizioni dei cavi (fessurazioni, integrità delle guaine e loro isolamento) e dovranno essere protetti da schiacciamenti. Andrà controllato spesso lo stato delle prese e delle scatole di protezione. Durante il posizionamento del cavo mobile staccare la tensione.

10.1.5 RISCHI CONNESSI ALL'USO DI UTENSILI

Nell'impiego di utensili può esservi il rischio di ferite e cesoiamenti causati da contatti accidentali con parti in movimento o non protette, quali organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, rotismi, ecc.) seghe circolari, molazze, ralle, motori, ecc. Possono esservi anche ferite agli occhi dovute alla proiezione di schegge, parti di utensile e altri materiali.

Per questa ragione le macchine che presentano questi rischi come seghe circolari, flex, ecc. devono sempre essere utilizzate con gli appositi DPI a protezione degli occhi e inoltre devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione.

10.1.6 RISCHI CONNESSI ALL'IMPIEGO DI MACCHINARI

Nell'impiego di macchinari vi sono svariati rischi concernenti la possibilità di scontri, urti con persone o contro installazioni e ostacoli fissi presenti nei cantieri, ribaltamenti di automezzi impegnati in operazioni di trasporto e/o sollevamento di materiali, incendi di macchine durante operazioni di rifornimento, spargimenti di liquidi infiammabili, gas, impianti elettrici e altri materiali infiammabili presenti nell'area dei lavori.

I manovratori degli apparecchi dovranno essere persone qualificate con comprovate esperienze lavorative e idonee al compito assegnato.

Le manovre di spostamento degli automezzi lungo le vie di transito dovranno effettuarsi rispettando le norme di circolazione e le disposizioni di sicurezza.

10.1.6.1 DISPOSIZIONI PER AUTISTI

Gli autisti di automezzi e dei mezzi di sollevamento e trasporto devono:

- essere autorizzati dall'Appaltatore all'ingresso dell'automezzo;
- essere in possesso delle autorizzazioni di legge per il trasporto del materiale eventualmente trasportato;
- ridurre la velocità sino al passo d'uomo in corrispondenza delle seguenti situazioni:
  - in prossimità degli accessi al cantiere e all'interno dei cantieri di lavoro;
  - in vicinanza di mezzi o macchine operatrici;
  - in prossimità dei mezzi o impianti di sollevamento;
  - all'incrocio con pedoni;
  - nelle vicinanze delle uscite degli edifici e dei capannoni;
- sostare unicamente negli appositi spiazzi, senza mai ostacolare i movimenti degli altri veicoli, accessi a fabbricati, impianti o piazzali;
- sapere che nelle aree delle centrali possono circolare:
  - macchine operatrici e mezzi pesanti;
  - mezzi che trasportano oli combustibili o materiali pericolosi in genere.

10.1.7 PONTEGGI METALLICI

Il Pi.M.U.S. (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) è il piano di sicurezza che il datore di lavoro deve redigere, prima di iniziare il montaggio di un ponteggio, di un castello o balconcino per il carico e lo scarico dei materiali o di altra struttura consimile.

Quanto segue sono norme di sicurezza e di buona tecnica ma non sostitutive del Pi.M.U.S.

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e devono essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Possono essere impiegati, se hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale, in base solo ad un disegno esecutivo, sempre obbligatorio, firmato dal responsabile del cantiere, per le strutture:

- alte fino a m 20 dal piano d'appoggio delle piastre di base all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione;
- comprendenti un numero complessivo d'impalcati non superiore a quello previsto dagli schemi-tipo;

- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione e in ragione d'almeno uno ogni 22 m2;
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.

I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni, non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale e possono, pertanto, essere allestiti in conformità ad una relazione di calcolo e disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale.

Nel caso di ponteggio allestito con elementi misti sovrapposti è necessaria, oltre alla documentazione di calcolo aggiuntiva, quella dei diversi fabbricanti.

L'installazione sul ponteggio di teloni, reti o altri elementi che offrano resistenza al vento, richiede pure la documentazione di calcolo aggiuntiva.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono essere riportate nella prevista documentazione.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, ed ogni altra misura necessaria ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio per i lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio devono essere eseguiti da personale abilitato e autorizzato, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- Il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e robusti e deve possedere una sicura stabilità.
- Gli impalcati, realizzati con tavole di legno o con tavole metalliche, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale o secondo progetto.
- Sui ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza dell'impalcato.
- Gli impalcati di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50 con la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.
- Alla base di ogni ponteggio è opportuno esporre il cartello che ne indichi le caratteristiche (per costruzione o per manutenzione, numero degli impalcati previsti dall'autorizzazione o dal progetto, carichi massimi ammissibili sugli impalcati stessi).
- Teli o reti non esonerano dall'obbligo di applicare mantovane in corrispondenza dei luoghi di transito o di stazionamento.
- Reti o teli devono essere contenuti all'interno dei correnti o, in ogni caso, devono

essere fissati molto saldamente.

DURANTE I LAVORI

- Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario.
- Verificare che sia in buone condizioni di manutenzione, che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile.
- Verificarne ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione delle attività.
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Le scale a pioli di collegamento fra i diversi piani devono essere sicure e vincolate, possibilmente non devono essere in prosecuzione una dell'altra e, se poste verso la parte esterna del ponteggio, devono essere dotate di una laterale protezione.
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.
- Non gettare dall'alto materiale di qualsiasi genere.
- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento.
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche.
- Verificare che gli elementi del ponteggio, ritenuti idonei al reimpiego, siano conservati separati dal materiale non più utilizzabile.
- Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza.

10.1.8 PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte, idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto, o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50, devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di loro spostamento.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le opere protettive devono essere allestite in modo robusto e atto ad evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.
- Vanno applicate su ogni apertura non protetta dal ponteggio esterno.
- Le protezioni provvisorie devono essere mantenute in opera, fissate rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione delle protezioni definitive.

DURANTE I LAVORI

- Verificare la corretta installazione delle protezioni su ogni apertura prospiciente il

vuoto.
- Non rimuovere le protezioni senza una specifica autorizzazione.
- Segnalare al responsabile di cantiere qualsiasi mancanza protettiva.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza.

10.1.9 PONTI SU CAVALLETTI

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Cadute dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Devono essere allestiti a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.
- Non devono avere altezza superiore a m 2.
- Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- Non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.
- Come appoggi non possono essere usati mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento e simili.

MISURE DI PREVENZIONE

- I cavalletti devono appoggiare su pavimento solido e piano.
- La distanza massima fra due cavalletti è di m 1,80 con le normali tavole da ponte da cm 20 x 5, può essere di m 3,60 con tavole da cm 30 x 5 cm.
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.
- Le tavole dell'impalcato devono essere accostate fra loro, fissate ai cavalletti e non presentare alle estremità parti a sbalzo superiori a cm 20.
- Quando l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, sulle stesse si devono applicare parapetti o sbarramenti o, se attuabile, si deve applicare il parapetto sull'intavolato del ponte su cavalletti.

DURANTE I LAVORI

- Verificare le condizioni generali della struttura, con particolare riguardo all'orizzontalità dell'impalcato, all'integrità dei cavalletti e delle tavole.
- Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole.
- Non sovraccaricare il ponte con materiali eccedenti quelli necessari per la lavorazione in corso.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza.

10.1.10 ANDATOIE E PASSERELLE

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Devono essere allestite a regola d'arte e conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio solo di persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali.
- La pendenza non deve superare il 50%.
- Le andatoie inclinate con lunghezza superiore a m 6 è opportuno che siano interrotte da pianerottoli di riposo.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le passerelle e le andatoie devono essere munite di robusti parapetti e tavole fermapiede.
- Sulle tavole che compongono il piano di calpestio inclinato devono essere fissati listelli trasversali a distanza di circa 40 cm, corrispondenti al passo di un uomo carico.
- Qualora vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, devono essere difese con un impalcato sovrastante.

DURANTE I LAVORI

- Verificarne la stabilità e la regolarità con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio.
- Verificare la robustezza dei parapetti.
- Verificare che non siano sovraccaricate.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza.

10.1.11 PONTI SU RUOTE

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e il carico del ponte sul terreno deve essere ripartito con tavole da ponte.
- Le ruote del ponte in opera devono essere bloccate da entrambi i lati con freni così da impedirne lo spostamento involontario durante i lavori che si svolgono sul ponte

stesso.

- I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote di altezza non superiore a 12 m se utilizzati all'interno del fabbricato, quindi in assenza di vento, e 8 m se all'esterno, pertanto con possibile presenza di vento, e, in tal caso, deve essere realizzato, ove possibile, un ancoraggio all'edificio.
- La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.
- Il ponte deve essere dotato di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi.
- Il parapetto di protezione sul piano di lavoro deve essere completo di tavola fermapiede.
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate regolari scale a pioli.

DURANTE I LAVORI

- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.
- Verificare lo stato di ogni componente.
- Accertare l'orizzontalità e verticalità della struttura.
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.
- Verificare che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5.
- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento.
- Non effettuare spostamenti con persone o materiali instabili sul ponte.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco, guanti, calzature di sicurezza.

10.1.12 SCALE A MANO

RISCHI DURANTE L'USO

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

- Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi.
- È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.
- Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.
- Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi antisdrucciolevoli.
- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.
- Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

PRIMA DELL'USO

- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

DURANTE L'USO

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdrucciolevoli.

10.2. RISCHI CONNESSI ALLE EMISSIONI ACUSTICHE

L'Appaltatore dovrà privilegiare macchine ed attrezzature con ridotta emissione di rumore.

Nella scelta delle macchine, delle attrezzature e nella definizione delle procedure operative, l'Appaltatore dovrà tenere presente le seguenti osservazioni volte a ridurre l'emissione sonora all'interno del cantiere:

- i compressori ed i gruppi elettrogeni dovranno essere dotati di protezioni insonorizzate e silenziatori;
- l'uso di dischi abrasivi silenziati per attrezzi di taglio e molatura consente una riduzione considerevole del rumore emesso dall'attività.

Sarà compito dell'Appaltatore fornire all'interno del proprio POS la valutazione del rischio rumore eseguita ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. n. 81/08 riferendosi eventualmente, a studi effettuati in materia.
- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- Valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina.
- Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinano un LEX, 8 h minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano uno o più Leq (LAeq) maggiori di 87 dB(A).
- Il personale che risulta esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sulle modalità per individuare e segnalare eventuali effetti negativi per la salute (sintomi) derivanti dall'esposizione, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, deve essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne fa richiesta.
- Tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) e sottoposto all'addestramento per il loro corretto uso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziose.
- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate.
- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro.
- Le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate.
- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.
- La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.
- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il datore di lavoro esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito; i

lavoratori devono utilizzarli.

- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai responsabili tecnici ed assistenti).
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra).
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine da scavo e movimento terra).
- Durante l'esercizio delle macchine utilizzare il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle sue immediate vicinanze (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A), ad es.: pompa per getti di calcestruzzo).
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici (da prendere in considerazione in particolare per gli addetti ad opera-zioni di scarico, carico e montaggio di materiali e attrezzature metalliche).
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.
- Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni inutili (da prendere in considerazione per gli addetti alle macchine con Leq(LAeq) alla fonte superiore a 80 dB(A).
- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri (da prendere in considerazione per gli addetti ai getti).
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose.
- Operare da cabina oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distanziata dalle fonti di rumorosità elevata (da prendere in considerazione per i gruisti, in presenza di attività particolarmente rumorose).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Otoprotettori (Inserti auricolari, cuffie, tappi o archetti).

SORVEGLIANZA SANITARIA

- Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A).
- Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra

80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore.

- La visita medica viene effettuata di norma una volta l'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

10.3. RISCHI CONNESSI ALLE VIBRAZIONI

Nella scelta delle macchine, delle attrezzature e nella definizione delle procedure operative, l'Appaltatore dovrà tenere presente le seguenti osservazioni volte a ridurre le vibrazioni trasmesse all'utilizzatore:

- le impugnature delle attrezzature pneumatiche dovranno essere del tipo smorzante le vibrazioni;
- l'uso di dischi abrasivi silenziati per attrezzi di taglio e molatura consente una riduzione considerevole del rumore emesso dall'attività.

Per quanto riguarda le vibrazioni si raccomanda l'Appaltatore di adottare macchine, o procedure operative, tendenti a ridurre l'esposizione dei lavoratori, a livelli inferiori ai TLV che vengono convenzionalmente accettati come condizioni alle quali si può ritenere che quasi tutti i lavoratori possano rimanere esposti ripetutamente senza che per questo venga superato lo stadio 1 del sistema di classificazione Stockolm Workshop, noto anche come sindrome di Raynaud di origine professionale.

TLV PER L'ESPOSIZIONE DELLA MANO A VIBRAZIONE IN UNA QUALSIASI DIREZIONE

Durata esposizione giornaliera	Accelerazione ak (m/s²)
4 ore e < 8 ore	4
2 ore e < 4 ore	6
1 ora e < 2 ore	8
< 1 ora	12

TLV riferiti alla vibrazione sull'intero corpo

Accelerazione in m/s² in funzione dei tempi di esposizione

Frequenza Hz	Direzione longitudinale a_z (testa-piedi)				Direzione trasversale a_x o a_y (schiena – petto o lato)			
	8 ore	4 ore	2,5 ore	1 ora	8 ore	4 ore	2,5 ore	1 ora
1,0	0,63	1,06	1,40	2,36	0,224	0,355	0,50	0,85
1,25	0,56	0,95	1,26	2,12	0,224	0,355	0,50	0,85
1,6	0,50	0,85	1,12	1,90	0,224	0,355	0,50	0,85
2,0	0,45	0,75	1,00	1,70	0,224	0,355	0,50	0,85
2,5	0,40	0,67	0,90	1,50	0,280	0,450	0,63	1,06
3,15	0,355	0,60	0,80	1,32	0,355	0,560	0,8	1,32
4,0	0,315	0,53	0,71	1,18	0,450	0,710	1,0	1,70

5,0	0,315	0,53	0,71	1,18	0,560	0,900	1,25	2,12
6,3	0,315	0,53	0,71	1,18	0,710	1,12	1,6	2,65
8,0	0,315	0,53	0,71	1,18	0,900	1,40	2,0	3,35
10,0	0,40	0,67	0,90	1,50	1,12	1,80	2,5	4,25
12,5	0,50	0,85	1,12	1,90	1,40	2,24	3,15	5,30
16,0	0,63	1,06	1,40	2,36	1,80	2,80	4,0	6,70
20,0	0,80	1,32	1,80	3,00	2,24	3,55	5,0	8,5
25,0	1,00	1,70	2,24	3,75	2,80	4,50	6,3	10,6
31,5	1,25	2,12	2,80	4,75	3,55	5,60	8,0	13,2
40,0	1,60	2,65	3,55	6,00	4,50	7,10	10,0	17,0

Frequenza Hz	**Direzione longitudinale a_z (testa-piedi)**				**Direzione trasversale a_x o a_y (schiena – petto o lato)**			
	8 ore	**4 ore**	**2,5 ore**	**1 ora**	**8 ore**	**4 ore**	**2,5 ore**	**1 ora**
50,0	2,0	3,35	4,50	7,50	5,60	9,00	12,5	21,2
63,0	2,5	4,25	5,60	9,50	7,10	11,2	16,0	26,5
80,0	3,15	5,30	7,10	11,8	9,00	14,0	20,0	33,5

Le misure generali di prevenzione volte a ridurre il rischio vibrazioni possono essere le seguenti:

- allo scopo di attenuare gli effetti negativi di esposizioni a vibrazioni, si deve raccomandare di evitare l'esposizione continua alle stesse, interrompendola per circa 10 minuti all'ora;
- è necessario seguire corrette pratiche operative che prevedano la raccomandazione al lavoratore di esercitare la presa minima necessaria per l'utilizzazione dell'utensile in condizioni di sicurezza, di mantenere le mani e il corpo asciutti e caldi, di evitare di fumare e di usare, quando possibile, attrezzi e guanti antivibrazione. Come norma generale, i guanti sono più efficaci per ridurre le vibrazioni alle alte frequenze;
- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza;

- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

Sarà compito dell'Appaltatore fornire all'interno del proprio POS la valutazione del rischio vibrazioni eseguita ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008.

10.4. RISCHI CONNESSI ALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza;
- l'idoneità dei lavoratori deve essere accertata dal medico competente.

DURANTE L'ATTIVITÀ

E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute ecc.) in funzione degli specifici agenti chimici presenti, secondo le avvertenze contenute nella scheda tecnica di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ

- gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- prestare particolare attenzione alle modalità di smaltimento dei residui di lavorazione (es. contenitori usati);
- deve essere rispettato il protocollo di sorveglianza sanitaria previsto dal medico competente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MISURE DI EMERGENZA

- seguire le istruzioni contenute nelle schede di sicurezza dei prodotti;
- rispettare i criteri di sostituzione e manutenzione.

SORVEGLIANZA SANITARIA

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti

i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate. La periodicità dei controlli è stabilita dal medico competente.

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per l'uso e lo stoccaggio dei prodotti.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono spesso di immediata comprensione, in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

I RISCHI SPECIFICI

Sono indicati mediante le "frasi di rischio" codificate a livello internazionale, sintetizzate tramite la lettera R e un numero.

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero.

Un riferimento operativo per la valutazione del rischio chimico, si può avere schematizzando la metodologia in più fasi.

1 – RIFERIMENTI NORMATIVI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Vengono riportati in questa parte del documento i riferimenti principali dedotti dalle norme in vigore.

I criteri di valutazione riguardano le tabelle con i valori degli indici gravità, di durata/frequenza e di esposizione/condizioni operative per poter definire le classi di rischio di ciascun prodotto chimico secondo la tabella delle classi di rischio.

2 – PRODOTTI CHIMICI ADOPERATI

Si tratta di definire l'elenco di tutti i prodotti chimici utilizzati nel cantiere, presentando, ad esempio, in una tabella:

- tipologia di prodotto;
- prodotto singolo o sfuso;
- quantità media detenuta;
- tipo di imballo ed etichettatura;
- tipo di deposito in cui il prodotto viene tenuto;
- altre indicazioni necessarie e pertinenti.

3 – ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ DI CIASCUN PRODOTTO

Svolta in base alle indicazioni di produttori/fornitori e soprattutto degli elementi dedotti dalle schede di sicurezza:

- simboli di pericolo;
- frasi R di rischio;
- consigli S di prudenza.

Tale analisi può consentire di individuare i prodotti non pericolosi e/o di minor pericolo da non sottoporre a valutazione.

4 – VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CIASCUN PRODOTTO

Consiste nel definire le condizioni operative d'uso per assegnare dei valori agli indici di pericolosità.

- Indice di gravità degli effetti secondo la tabella di gravità;
- Indice di durata/frequenza dell'uso di ciascun prodotto, secondo la specifica tabella;
- Indice di modalità d'uso (esposizione dei lavoratori e condizioni operative) secondo la specifica tabella.

Il prodotto dei valori assegnati a tali indici definisce la classe di rischio del prodotto secondo la tabella delle frasi di rischio.

5 – MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE ADOTTATE PER CIASCUN PRODOTTO

Per ciascun prodotto valutato e classificato vengono presentate le misure di prevenzione e/o di protezione adottate (o che si intendono adottare) riguardanti:

- Deposito del prodotto.
- DPI utilizzati per il trasporto e la manipolazione.
- Etichettatura dei contenitori.
- Procedure di sicurezza per le eventuali operazioni di travaso (che sarebbe meglio evitare).
- Eventuali prescrizioni del medico competente per la sorveglianza sanitaria.
- Altre misure adottate.

E' infatti essenziale che l'analisi e la valutazione del rischio di ciascun prodotto chimico venga svolta con la partecipazione del medico competente e della ditta produttrice/fornitrice, richiedendo tutte le informazioni ritenute necessarie.

10.5. RIVESTIMENTI ISOLANTI

Non sono prevedibili operazioni che comportino l'emissione di fibre nocive. Qualora si riscontrasse la necessità di rimuovere coibentazioni o rivestimenti isolanti contenenti fibre potenzialmente nocive, saranno applicate le seguenti misure di prevenzione.

CONFINAMENTO DELL'AREA DI LAVORO

L'area di lavoro sarà confinata con teli in polietilene autoestinguente di spessore adeguato (circa 0,02 mm) e tenuta in opera tramite listelli in legno fissati a loro volta ad incastellature, realizzate con tubi innocenti e giunti ortogonali. I vari teli saranno uniti tra loro con nastri adesivi e biadesivi o collanti rapidi, mediante idonee sovrapposizioni e saranno fissati al pavimento sempre con listelli in legno opportunamente ancorati.

Sulla pavimentazione saranno disposti 3 strati di teli in polietilene che andranno a sovrapporsi con i teli a doppio strato delle pareti per almeno 50 cm.

Tutte le giunzioni saranno unite con nastro adesivo e, ove vi siano fori o fessure, verranno tamponati con schiume espanse (soprattutto nei punti di angolo e nelle zone di raccordo con la pavimentazione e con le attrezzature di cui verrà dotata la camera di lavoro). Sarà predisposta l'uscita di sicurezza per consentire una rapida evacuazione in caso di emergenza. Tale via di fuga sarà segnalata con del nastro bianco/rosso direttamente incollato su una parete di polietilene e con idonea cartellonistica. In prossimità dell'uscita di sicurezza sarà inoltre applicato sulla parete un cutter con del nastro adesivo in modo da tagliare, in caso di emergenza, il telo di polietilene. Come misure antincendio verranno introdotti nel confinamento 2 estintori portatili, uno in prossimità dell'uscita di sicurezza l'altro nelle vicinanze della zona operativa.

Oltre alla normale dotazione prevista (casco, calzature antinfortunistiche) i lavoratori devono far uso dei seguenti DPI:

- tuta in tyvek,
- respiratore a mascherina per polveri e fibre di tipo P3;

- guanti per rischi meccanici.

I lavoratori impiegati dovranno essere resi edotti circa:

- sostanze utilizzate nei cicli lavorativi;
- misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio;
- misure igieniche;
- indumenti di protezione.

RIMOZIONE E RICONDIZIONAMENTO DEL MATERIALE

Verificata la tenuta dell'area di lavoro, ed equipaggiato il personale operativo con gli indumenti ed i mezzi di protezione previsti, inizieranno i veri e propri lavori di rimozione coibentazione. Gli operatori saranno distinti tra addetti alle operazioni interne e personale di supporto, all'esterno dell'area di lavoro (i ruoli saranno comunque intercambiabili).

La tecnica di rimozione adottata salvaguarderà il più possibile l'integrità del coibente che verrà subito insaccato al termine del distacco.

Il materiale rimosso sarà inserito in sacchi di polietilene di almeno 150 micron di spessore.

I sacchi verranno riempiti fin tanto che potranno essere agevolmente movimentati da un solo operatore; al momento della chiusura verranno aspirati per rimuovere l'aria contenuta (al fine di evitare l'effetto "rigonfiamento") e legati con apposite fascette o con nastro adesivo. Essi saranno mantenuti all'interno dell'area di lavoro fino al termine delle operazioni, quando verranno portati all'esterno inseriti in appositi big bag e trasportati nella zona di deposito temporaneo in attesa di conferimento a discarica autorizzata.

PULIZIA DELL'AREA DI LAVORO

Terminate tutte le operazioni di rimozione del coibente, si procede con la pulizia delle tubazioni e dell'area di lavoro con idoneo aspiratore.

11. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

11.1. MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

11.1.1 CASCO

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL CASCO

- Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

SCELTA DEL CASCO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
- La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
- Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
- I caschi devono riportare la marcatura CE.

11.1.2 GUANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI

- Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

SCELTA DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

- Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.

- Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.
- Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.
- Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.
- Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
- Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
- Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.
- Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratori ad immersione e tavole vibranti.
- Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.
- Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
- Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.
- Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
- Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.
- Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

11.1.3 CALZATURE DI SICUREZZA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE CALZATURE DI SICUREZZA

- Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

SCELTA DELLE CALZATURE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.
- Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
- Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate.
- Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

11.1.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'UDITO

- Rumore.

SCELTA DEGLI OTOPROTETTORI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non

quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
- La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
- Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

11.1.5 MASCHERE ANTIPOLVERE – APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LA MASCHERA ANTIPOLVERE O L'APPARECCHIO FILTRANTE O ISOLANTE

- Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

SCELTA DELLA MASCHERA IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

11.1.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE GLI OCCHIALI O GLI SCHERMI

- Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

11.1.7 CINTURE DI SICUREZZA – FUNI DI TRATTENUTA – SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ANTICADUTA

- Cadute dall'alto.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.
- Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.
- Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

11.1.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

- Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- grembiuli e gambali per asfaltisti;
- tute speciali per verniciatori;
- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;
- indumenti di protezione contro le intemperie;
- indumenti protettivi per attività di saldatura.

12. VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO RIFERITA ALLE LAVORAZIONI

12.1. METODOLOGIA

Obiettivo della valutazione dei rischi è permettere ai datori di lavoro di prendere i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori. È necessario apprezzare l'entità del rischio, con riferimento a ciascuno dei pericoli identificati per ogni fase di lavorazione. Tale stima è esprimibile attraverso una funzione del tipo:

$$R = f (M , P)$$

dove:

R = magnitudo del rischio;

M = magnitudo delle conseguenze (scala del danno) – Indice di Gravità **(D)**: quantificazione della gravità delle conseguenze, per i soggetti esposti, legate alla degenerazione in danno delle situazioni di pericolo;

P = probabilità o frequenza del verificarsi delle conseguenze – quantificazione della probabilità che da una situazione di pericolo ne consegua un danno per soggetti esposti.

La stima di esposizione al rischio è eseguita attraverso:

a) verifica di corretta applicazione delle norme di sicurezza alle attrezzature di lavoro.
b) verifica di accettabilità delle condizioni di lavoro, con esame di entità e durata delle lavorazioni, delle modalità operative svolte e di tutti i fattori che influenzano le modalità e l'entità dell'esposizione. Al riguardo, la Guida CEE per la sicurezza e la salute nelle piccole e medie imprese, prevede una verifica dell'accettabilità delle condizioni di lavoro che si può basare su una capacità generale di giudizio, senza sistemi complicati. L'orientamento seguito è quello di controllare se per i rischi riscontrati esistono misure protettive che hanno dato prova di applicabilità ed efficacia.

a) verifica delle condizioni di sicurezza e igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti dell'azienda
b) misura dei parametri di rischio (Fattori Ambientali di Rischio), che porti ad una loro quantificazione oggettiva e alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento (ad esempio indici di riferimento igienico-ambientale e norme di buona tecnica). In essa, considerando i fattori di rischio "potenziali" individuati, le misure di prevenzione e protezione già adottate e i DPI utilizzati, viene valutato per ogni mansione il rischio "effettivo" o "residuo", cioè viene giudicata la necessità o meno di procedere con l'adozione di ulteriori misure o di misure alternative: ad ogni rischio potenziale è associato un indice **R** di rischio, definito come prodotto del fattore di probabilità **P** di accadimento e del fattore di gravità o danno **D** nel caso avvenga.

$$R = P \times D$$

D = Gravità o entità del danno: in relazione ai fattori di rischio individuati, alle misure di prevenzione e protezione adottate e ai DPI utilizzati, viene giudicato il livello del danno possibile, facendo riferimento ai seguenti parametri.

Indice	Livello	Definizione
4	danno/patologia gravissima	Infortunio o esposizione con effetti letali o di invalidità permanente totale o grave
3	danno/patologia grave	Infortunio o esposizione con effetti di invalidità permanente parziale
2	danno/patologia modesta	Infortunio o esposizione con effetti di inabilità reversibili
1	danno/patologia lieve	Infortunio o esposizione con effetti di inabilità rapidamente reversibile

Probabilità di accadimento del danno: in relazione ai fattori di rischio, alle misure di prevenzione e protezione e ai DPI utilizzati, viene giudicata la probabilità che si verifichi il danno, facendo riferimento ai seguenti parametri.

Indice	Livello	Definizione
4	altamente probabile	Si sono già verificati danni a causa della stessa situazione, sia in azienda che in aziende simili. La correlazione pericolo/danno è diretta.
3	probabile	Sono già noti alcuni episodi nei quali, in situazioni analoghe, si sono verificati danni. La correlazione pericolo/danno è indiretta.
2	poco probabile	Il danno si verifica solo in circostanze sfortunate. Sono noti rari episodi già verificatisi. La correlazione pericolo/danno è del tutto fortuita.
1	improbabile	Non sono noti casi in cui, in situazioni analoghe, si siano verificati danni. La correlazione pericolo/danno è dovuta a concomitanza di casi.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO "RESIDUO"

		Gravità o entità del danno			
		1	**2**	**3**	**4**
Probabilità di accadimento del danno	**1**	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

Sono anche state stabilite le soglie di intervento come da tabella.

Livello R	Definizione	Giudizio sintetico
9 16	Azioni correttive immediate	Rischio elevato - lavorazioni non permesse
5 8	Azioni correttive da programmare nel breve - medio termine	Rischio medio - lavorazioni temporaneamente sospese in attesa di interventi correttivi
1 4	Azioni correttive da valutare in fase di programmazione	Rischio basso - lavorazioni consentite

AZIONI CORRETTIVE

Valori di magnitudo R = 1 4 necessitano comunque di un'azione di mantenimento del livello esistente di sicurezza e di controllo dell'attuazione, relativa alle norme comportamentali prescritte dal D.Lgs 81 del 2008, e all'utilizzo di attrezzature e macchinari regolarmente certificati (CE).

Valori di magnitudo R da 5 a 7 necessitano di particolari interventi di riduzione del rischio, oltre alle normali norme di buona tecnica previste dal D.Lgs 81 del 2008.

Valori di magnitudo R superiori a 7 necessitano di interventi di sostituzione o modifica radicale della lavorazione.

RIDUZIONE DEL RISCHIO

Può avvenire mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (adozione di misure di prevenzione) e/o di mitigazione delle eventuali conseguenze (adozione di misure di protezione, atte a diminuire l'entità del danno).

CRITERI OPERATIVI

Individuazione e caratterizzazione delle fonti potenziali di pericolo (sostanze, macchinari, agenti nocivi, ecc.). Il rischio si genera nel caso in cui, evidentemente, siano presenti lavoratori esposti a ciascuna fonte individuata.

Individuazione e caratterizzazione dei soggetti esposti alla fonte di pericolo ed individuazione del tipo di esposizione in funzione di una molteplicità di parametri, quali:

- Grado di formazione/informazione;
- Tipo di organizzazione del lavoro ai fini della sicurezza;
- Influenza di fattori ambientali, psicologici specifici;
- Presenza e adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale;
- Presenza e adeguatezza di sistemi di protezione collettivi;
- Presenza e adeguatezza di piani di emergenza, evacuazione, soccorso;
- Sorveglianza sanitaria.

12.2. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE ATTIVITÀ DELL'APPALTATORE

RISCHIO	FASE LAVORATIVA	MISURE PREVENZIONE	M	P	R
Caduta materiale dall'alto	Lavorazioni su ponteggi, trabattelli, scale portatili	Formazione degli operatori Delimitare la zona pericolosa Dispositivi di protezione individuale (casco, guanti da lavoro) Portautensili Attrezzature per lavori in quota rispondenti alla vigente normativa	4	1	4
Caduta materiale dall'alto	Uso di mezzi di sollevamento	Segnaletica specifica Formazione degli operatori Verifiche periodiche di legge sugli apparecchi di sollevamento Rispondenza alle norme tecniche di riferimento Verifica periodica delle funi e delle brache Delimitazione zona pericolosa	4	1	4
Caduta persone dall'alto	Lavorazioni in quota con utilizzo di ponteggi, scale, attrezzature	Formazione degli operatori Sorveglianza sanitaria degli operatori Dispositivi di protezione individuale (cintura di sicurezza con imbracatura) Attrezzature per lavori in quota rispondenti alla vigente normativa	4	1	4
Caduta persone dall'alto	Attività di manutenzione che richiedano la rimozione di barriere e confinamenti quali parapetti con introduzione del fattore di rischio per la presenza di aperture nel vuoto Nota: barriere e confinamenti andranno immediatamente ripristinati al termine della lavorazione	Formazione degli operatori Sorveglianza sanitaria degli operatori Dispositivi di protezione individuale (cintura di sicurezza con imbracatura) Attrezzature per lavori in quota rispondenti alla vigente normativa Posizionamento segnaletica ed interdizione dell'area ai non addetti ai lavori Il capocantiere o un suo delegato dovrà, al termine di ogni giornata lavorativa, verificare l'assenza di aperture nel vuoto non protette e non segnalate	1	4	4

RISCHIO	FASE LAVORATIVA	MISURE PREVENZIONE	M	P	R
Caduta persone da inciampo o scivolamento	Tutte	Utilizzo scarpe da lavoro antiscivolamento Procedure di lavoro, addestramento Le superfici di transito non sono scivolose Interventi di pulizia delle zone di transito Delimitazione delle zone pericolose che dovessero crearsi nel corso delle lavorazioni	2	2	4
Folgorazione	Utilizzo attrezzature portatili funzionanti ad energia elettrica	Macchina marcata CE e rispondente alla vigente normativa Manutenzione prevista dal costruttore Impianti elettrici a norma e periodicamente verificati Informazione sui rischi elettrici Cavo elettrico integro	4	1	4
Abrasioni, tagli e schiacciamenti delle mani e dei piedi	Tutte	Dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche)	2	1	2
Rumore	Utilizzo attrezzature per montaggi, smontaggi e lavorazioni	Informazione e formazione degli operatori Sorveglianza sanitaria Uso di dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)	3	1	3
Vibrazioni (mano braccio)	Uso attrezzature portatili per montaggi, smontaggi e lavorazioni	Formazione e addestramento degli addetti Rispondenza dell'attrezzatura alle norme tecniche di riferimento Controlli e manutenzione preventiva Sorveglianza sanitaria	1	2	2
Danni per contatto con organi in movimento	Uso attrezzature portatili per montaggi, smontaggi e lavorazioni	Formazione e addestramento degli operatori Uso di dispositivi di protezione individuale	2	1	2
Proiezione di schegge sugli occhi	Operazioni di taglio	Formazione e addestramento degli operatori Uso di dispositivi di protezione individuale (occhiali)	2	1	2

RISCHIO	FASE LAVORATIVA	MISURE PREVENZIONE	M	P	R
Fumi e gas da saldatura	Tagli a fiamma, riscaldamento materiali	Respiratori per fumi e polveri di saldatura FFP2 Formazione ed addestramento del personale impegnato Apparecchi per la captazione e l'aspirazione dei fumi di saldatura (nota: sarà valutata la necessità dal coordinatore in fase di esecuzione) Sorveglianza sanitaria	2	2	4
Ustioni	Tagli a fiamma, riscaldamento materiali	Dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi da saldatore, ghette protettive in cuoio per saldatori) Formazione ed addestramento	3	1	3
Radiazioni non ionizzanti (ultraviolette ed infrarosse)	Tagli a fiamma, riscaldamento materiali	Dispositivi di protezione individuale (maschera da saldatore oppure occhiali per saldobrasatura e ossitaglio) Sorveglianza sanitaria	2	2	4
Proiezioni di materiale incandescente e scorie di saldatura	Tagli a fiamma, riscaldamento materiali	Dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi da saldatore, ghette protettive in cuoio per saldatori) Formazione ed addestramento Procedure per uso corretto delle attrezzature da lavoro Utilizzo di carrelli portabombole per la saldatura ossiacetilenica, opportunamente accessoriati nel rispetto delle norme vigenti (bombole ancorate, coperta antifiamma, estintore, valvole di sicurezza)	2	2	4
Contusioni e dolori alla schiena o ad altre parti del corpo	Tutte	Formazione e addestramento degli operatori Segnalazione delle parti sporgenti Uso di dispositivi di protezione individuale	2	1	2
Urti con il capo e/o altre parti del corpo contro oggetti sporgenti	Utilizzo di ponteggi Lavorazioni in spazi ristretti e non ergonomici	Formazione e addestramento degli operatori Segnalazione delle parti sporgenti Segnaletica conforme alla vigente normativa Uso di dispositivi di protezione individuale	1	2	2

RISCHIO	FASE LAVORATIVA	MISURE PREVENZIONE	M	P	R
Pericoli da movimentazione manuale dei carichi	Tutte	Formazione e addestramento degli operatori Uso di dispositivi di protezione individuale (guanti per rischi meccanici, calzature antinfortunistiche) Sorveglianza sanitaria	2	1	2
Postura	Tutte	Formazione e addestramento degli operatori Uso di dispositivi di protezione individuale Sorveglianza sanitaria	2	1	2
Polveri	Tutte	Ventilazione degli ambienti Pulizia e riordino delle aree	1	2	2
Emissione fibre	Rimozione coibentazioni	Confinamento statico dell'area di lavoro con utilizzo di teli in polipropilene ignifugo e realizzazione di strutture di sostegno in tubi da ponteggio Utilizzo di dispositivi di protezione individuale (tuta in tyvek, respiratore a mascherina per polveri di tipo P3, guanti per rischi meccanici) Accurata pulizia dell'area di lavoro con aspirazione	1	3	3
Emissione fibre	Posizionamento coibentazioni	Utilizzo di materiali classificati quali "lane minerali" ai sensi della vigente normativa Utilizzo di dispositivi di protezione individuale (tuta in tyvek, respiratore a mascherina per polveri di tipo P3, guanti per rischi meccanici)	1	2	2
Ustioni per la presenza di parti di impianto con tubazioni/pareti calde.	Attività con impianti in esercizio (tarature, avviamento impianti, ricerca guasti)	Segnaletica Formazione Segregazione parti in temperatura Utilizzo dispositivi di protezione individuale (guanti)	1	2	2
Rischi dovuti alla presenza di impianti contenenti fluidi soggetti a pressione e temperatura elevata		Segnaletica Formazione Manutenzione periodica impianti Procedure di messa in sicurezza DPI (casco, guanti protettivi contro rischi meccanici, scarpe di sicurezza, occhiali, otoprotettori) Rispondenza normativa degli impianti	1	4	4
Accesso all'interno di spazi confinati		v. § 8.18	1	4	4

13. VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INTERFERENZA

13.1. MISURE DI PREVENZIONE PER I RISCHI DOVUTI AD INTERFERENZE

AUTORIZZAZIONE ALL'INIZIO ATTIVITÀ

Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, riparazione, o modifica, la Ditta deve ottenere l'autorizzazione ad iniziare l'attività, formalizzata su apposito modulo (modulo "S").

Per autorizzare l'attività, può essere necessaria la messa in sicurezza di un impianto, o di parte di esso.

L'Assistente IREN Energia consegna al Preposto dell'Impresa Appaltatrice una copia del modulo di autorizzazione, dando informazione su eventuali rischi ambientali presenti e/o parti attive in prossimità, possibili fonti di pericolo.

Il preposto dell'Impresa appaltatrice ha la responsabilità di:

a) prendere in carico l'impianto, o parte di esso, e riconsegnare il medesimo, al termine dei lavori;
b) trasferire al personale a lui subordinato, le informazioni relative alla messa in sicurezza, al lavoro da svolgere, le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza e le precauzioni che devono essere adottate;
c) non modificare la messa in sicurezza.

Ultimati i lavori, il Preposto dell'Impresa Appaltatrice, riconsegna all'Assistente IREN Energia la copia del modello di autorizzazione all'inizio attività in suo possesso, compilandola per quanto di competenza. Da questo momento l'impianto è da considerare di fatto nuovamente in servizio e non è più possibile effettuarvi alcun tipo di lavoro.

RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI ATTREZZATURE

Qualora vi fosse la necessità di usare macchine/attrezzature di proprietà IREN Energia, la Ditta Appaltatrice inoltrerà specifica domanda alla Direzione Lavori; in caso di assenso all'uso, espleterà specifica formazione nei confronti dei propri dipendenti, di cui dovrà dare assicurazione per iscritto.

RISCHI DI ESPLOSIONE ED INCENDIO

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione (normalmente con impianti in esercizio), sono delimitati ed identificati con idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere). All'interno delle aree indicate è di norma vietato usare fiamme libere, fumare; nel caso di rischio esplosione, è inoltre vietato usare utensili portatili alimentati elettricamente, se non in custodia antideflagrante; tali prescrizioni possono venir meno a seguito di messa in sicurezza degli impianti interessati.

- l'Appaltatore deve informare i propri dipendenti sulle norme di comportamento da adottare e sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività;
- le attrezzature capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le

lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, devono risultare compatibili con l'ambiente nel quale si opera;

- nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario: allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze; prevedere la presenza di un Addetto antincendio; attuare le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno;
- le Ditte che intervengono devono preventivamente prendere visione delle vie di fuga e della localizzazione dei presidi di emergenza concordando con IREN Energia eventuali modifiche temporanee necessarie per lo svolgimento degli interventi; in particolare, i mezzi di estinzione devono essere sempre facilmente raggiungibili attraverso percorsi che devono rimanere liberi.

RISCHI DOVUTI ALLA MOVIMENTAZIONE MECCANICA DEI CARICHI

Prima di intraprendere operazioni nelle aree di azione degli apparecchi di sollevamento all'interno degli stabilimenti, dovranno essere concordate con la Direzione Lavori IREN Energia, le modalità di comportamento in funzione dei segnali utilizzati, le sequenze di lavoro, le modalità di accatastamento temporaneo dei materiali movimentati e dovranno essere definite le aree soggette alla movimentazione.

CADUTE, URTI, INCIAMPI

Gli interventi e l'installazione del cantiere non devono creare ostacoli alla percorrenza dei luoghi non assoggettati all'intervento.

Attrezzature e materiali di cantiere dovranno essere collocati in modo da non causare inciampo. Il deposito non dovrà avvenire presso accessi, passaggi, vie di fuga; se ne deve, inoltre, disporre l'immediata raccolta ed allontanamento al termine delle lavorazioni.

Se gli interventi presuppongono l'apertura di botole, cavedi, sottopassaggi e simili, eventualmente posti nella zona sottostante i pavimenti, dovranno essere predisposte specifiche barriere, segnalazioni e segregazioni della zona a rischio o garantire la continua presenza di persone a presidio.

Nel caso di impianti di sollevamento, sarà posizionata la necessaria segnaletica di sicurezza con il divieto di accesso alle aree e alle attrezzature oggetto di manutenzione.

RISCHIO CADUTA MATERIALI DALL'ALTO

Per gli interventi eseguiti in quota si deve provvedere alla segregazione, quindi al divieto di passare o sostare sotto tali postazioni.

Qualora nelle zone sottostanti i medesimi interventi sia necessario permettere la sosta ed il transito di persone terze, l'esecuzione degli stessi verrà preceduta dalla messa in atto di protezioni, delimitazioni e segnaletica richiamante il pericolo.

Tutte le opere provvisionali e le scale necessarie allo svolgimento degli interventi

saranno allestite, delimitate ed usate nel rispetto dei criteri di sicurezza vigenti.

PROIEZIONE DI SCHEGGE

Occorre prevenire un simile evento, delimitando e segnalando l'area di influenza.

ACCESSO DEGLI AUTOMEZZI, MEZZI ALIMENTATI A GPL E MACCHINE OPERATRICI

Gli automezzi della Ditta dovranno accedere ed effettuare movimenti nei cortili, nelle aree di sosta, passaggi, ecc. delle sedi di lavoro a velocità tale da non risultare di pericolo per le persone presenti o gli altri automezzi.

Per interventi da eseguirsi con impiego di mezzi operativi, la Ditta esecutrice porrà la massima attenzione (prima, durante e dopo le manovre) affinché nessuno possa entrare, né sostare nel raggio d'azione della macchina operatrice. Qualora l'operatore, anche negli spostamenti, dovesse avere problemi di visibilità sarà aiutato da un secondo operatore.

La macchina operatrice dovrà essere dotata degli appositi dispositivi sonori e luminosi di segnalazione.

L'area di intervento sarà comunque interdetta al transito di persone e altri mezzi. Dovranno essere indicati i percorsi alternativi per i pedoni e per i mezzi.

APPARECCHI ELETTRICI, IMPIANTI ELETTRICI

L'Appaltatore potrà richiedere il collegamento agli esistenti impianti di Centrale; sarà facoltà del Direttore dei Lavori concederne l'uso, a seguito di verifica della disponibilità; l'impresa deve: utilizzare componenti (cavi, spine, prese, adattatori etc.) e apparecchi elettrici rispondenti alla regola dell'arte (marchio CE o altro tipo di certificazione) ed in buono stato di conservazione; utilizzare l'impianto elettrico secondo quanto imposto dalla buona tecnica e dalla regola dell'arte.

Non dovranno essere modificati in alcun modo i sistemi di protezione attiva e passiva degli impianti di Centrale.

I cavi e le prolunghe saranno sollevati da terra, se possibile, in punti soggetti ad usura, colpi, abrasioni, calpestio, ecc. oppure protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Nel caso in cui operazioni, ad esempio, di saldatura, configurino rischi per terzi, i lavori saranno preceduti dall'attuazione delle misure necessarie: il divieto di permanenza (oltre che di transito) ai terzi nelle zone di intervento, con predisposizione di delimitazioni, segregazioni e apposita segnaletica di sicurezza.

SOVRACCARICHI

L'introduzione, anche temporanea, di carichi sui solai, dovrà essere preventivamente sottoposta a verifica per non superare il limite consentito.

SUPERFICI BAGNATE NEI LUOGHI DI LAVORO

L'impresa esecutrice deve segnalare, attraverso specifica segnaletica, le superfici di transito che dovessero risultare bagnate e quindi a rischio scivolamento.

POLVERI E FIBRE DERIVANTI DA LAVORAZIONI

Nel caso che un'attività preveda lo sviluppo di polveri e/o fibre, si opererà con cautela installando aspiratori e/o segregando gli spazi con teli/barriere. Tali attività saranno programmate e, di norma, svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.

USO DI PRODOTTI CHIMICI

L'impiego di prodotti chimici deve avvenire secondo le specifiche modalità operative indicate sulla scheda tecnica (che deve essere presente in loco insieme alla documentazione di sicurezza). Gli interventi che necessitano di prodotti chimici, se non per lavori d'urgenza, saranno programmati in modo da non esporre persone terze al pericolo derivante dal loro utilizzo. È vietato miscelare tra loro prodotti diversi o travasarli in contenitori non correttamente etichettati. L'impresa operante non deve in alcun modo lasciare prodotti chimici e loro contenitori incustoditi. I contenitori, esaurite le quantità contenute, dovranno essere smaltiti secondo le norme vigenti.

INTERAZIONI CON ALTRI CANTIERI LIMITROFI

In sintesi i rischi evidenziati sono dovuti all'interazione con altre attività adiacenti.

Definizione di misure di prevenzione specifiche:

- le attrezzature da lavoro non saranno mai lasciate incustodite o dimenticate al di fuori delle aree di cantiere;
- saranno definite le zone di transito da destinare al personale di cantiere;
- saranno definite le zone di accesso del personale "esterno";
- saranno definite le zone destinate all'accumulo temporaneo di macerie e materiali mediante opportune segnalazioni \ protezioni \ sbarramenti;
- coordinamento delle attività al fine di evitare interferenze;
- nel caso gli interventi possano comportare interferenze tra cantieri limitrofi, sarà attuato il coordinamento a cura dei Responsabili di cantiere e le misure saranno previste in una specifica riunione di coordinamento.

INTERFERENZE ALLA VIABILITÀ DELLO STABILIMENTO

I tratti di strada che permettono l'accesso ai cantieri, saranno percorsi anche da mezzi diretti verso altri cantieri o altre attività; per queste situazioni vige un limite di velocità all'interno degli stabilimenti e dovranno essere rispettate le regole del codice della strada.

In sintesi i rischi evidenziati sono:

- intralci e situazioni di conflitto con i flussi abituali sulla rete viaria interna esistente dovuti all'afflusso di mezzi in genere in zona lavori;
- perdita di materiale dai mezzi lungo la rete viaria principale e secondaria, durante il loro afflusso in zona lavori, con rischio sia per il personale dipendente, sia per il personale "esterno" eventualmente in transito.

Misure di prevenzione:

- definire gli accessi utilizzabili per i mezzi d'opera;
- definire i percorsi di afflusso per l'informazione degli autisti dei mezzi;
- controllare che i percorsi siano adeguati per l'ingombro e la stabilità dei mezzi;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei luoghi particolarmente frequentati da persone e/o automezzi;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- posizionare adeguata cartellonistica stradale di avvertimento, nei punti di confluenza dalla rete viaria di Centrale verso l'interno del cantiere e da qui verso la zona lavori;
- non superare la portata massima dei mezzi;
- aver precedentemente eseguito le operazioni di revisione e manutenzione necessarie all'impiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni;
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- aver pulito convenientemente il mezzo da ogni residuo di natura fangosa o simile.

MISURE DI SICUREZZA PER INTERFERENZE

- Transennare l'area;
- segnalare il rischio;
- segnalare la presenza nell'area;
- segnalare lavorazione;
- lavorazioni in aree distinte (occorrerà predisporre il layout);
- lavorazioni in tempi distinti (occorrerà predisporre il cronoprogramma);
- utilizzo di DPI da parte dell'Azienda appaltatrice;
- formazione azienda appaltatrice;
- assistenza – affiancamento;
- gestione emergenze (piano di emergenza di Centrale che verrà consegnato all'Appaltatore).

Attività / lavorazione	Fattore di rischio da interferenza	Misure preventive adottate	M	P	R
La presenza di diverse aziende comporta un incremento del rischio di investimento, che dipende anche dalla difficoltà di coordinare e prevedere gli spostamenti degli stessi.	Investimento da parte di mezzi di trasporto di persone e/o cose	Il personale è informato sul corretto comportamento da tenere. I mezzi devono spostarsi a velocità ridotta e devono essere parcheggiati negli spazi appositamente individuati. All'interno dell'azienda sono presenti apposite segnalazioni orizzontali relative alle vie di passaggio, distinte da quelle pedonali.	1	3	3
Superfici bagnate a seguito di sversamento di liquidi	Scivolamento	Dovranno essere segnalate tramite specifici cartelli o nastri segnalatori o altri sistemi di preclusione passiva.	1	2	2
Le attività di manutenzione possono comportare emissione di rumore che, sovrapponendosi a quello presente nell'ambiente di lavoro potrebbe modificare il livello di esposizione personale per gli addetti presenti.	Rumore	Sono utilizzati idonei DPI. Le aree di cantiere non comprendono postazioni di lavoro ordinario. Gli impianti oggetto di manutenzione sono fuori servizio durante le lavorazioni meccaniche.	1	2	2
Durante le attività delle ditte in appalto, è possibile che attrezzature e parti di "rifiuto" vengano temporaneamente lasciate a terra.	Urto contro materiale depositato a terra	Il personale delle ditte esterne opera di norma in zone non soggette a transito. Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto. Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra e pulita.	1	2	2
Le operazioni che possono comportare il rischio in esame sono da ricondurre alla totalità della manutenzione degli impianti.	Elettrocuzione	I manutentori operano solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione all'attività: nel caso di lavori non elettrici ciò comporta la messa fuori servizio ed in sicurezza degli impianti. Le operazioni su parti sotto tensione devo-no essere svolte da personale adeguatamente formato e qualificato con utilizzo dei prescritti dispositivi di protezione individuale. I sistemi di messa a terra e gli interruttori automatici e differenziali sono sottoposti a verifiche.	1	4	4

Attività / lavorazione	Fattore di rischio da interferenza	Misure preventive adottate	M	P	R
Le operazioni che possono comportare il rischio in esame sono da ricondurre a utilizzo di cavi o derivazioni non a norma, ad uso improprio delle apparecchiature elettriche o dell'impianto elettrico	Sovraccarichi, guasti dell'impianto elettrico, principi di incendio	L'utilizzo di attrezzature ad alto assorbimento elettrico deve essere preventivamente concordato. Devono essere utilizzati cavi e derivazioni che non costituiscano situazioni di rischio per persone ed impianti.	1	2	2
Interferenze durante le operazioni di carico – scarico e stoccaggio delle forniture mediante l'utilizzo di carrelli o muletti	Movimentazione di carichi con l'ausilio di macchinari o mezzi	Misure organizzative in modo da limitare la distanza da coprire negli spostamenti. Attesa la particolarità delle strutture, dovranno essere concordati con il Committente i per-corsi e gli orari più idonei per la movimentazione; formazione del personale, delimitazione delle aree nei casi più complessi occorrerà prevedere un coordinatore delle operazioni di sollevamento	1	3	3
In occasione dell'utilizzo di scale, trabattelli o lavori su soppalchi, è possibile che materiale depositato sugli stessi cada a terra. Il medesimo rischio è riscontrabile dalle operazioni di movimentazione con carrelli elevatori/apparecchi di sollevamento in genere che, in fase di manutenzione o normale utilizzo, potrebbero causare la caduta di oggetti stoccati in alto.	Caduta oggetti dall'alto	L'area di lavoro presentante rischio di caduta oggetti deve essere preventivamente segregata. Il personale coinvolto nell'area di svolgimento delle citate operazioni è informato del rischio e dispone di appositi caschi di protezione da utilizzarsi in caso di necessità. Tutto il personale che utilizza scale e trabattelli è informato sul divieto di lasciare depositato materiale sugli stessi. Il personale che conduce e utilizza mezzi meccanici di movimentazione deve essere idoneamente formato all'utilizzo degli stessi.	1	3	3

Attività / lavorazione	Fattore di rischio da interferenza	Misure preventive adottate	M	P	R
Utilizzo di prodotti chimici o infiammabili può essere presente nelle operazioni di manutenzione	Presenza di prodotti chimici e/o infiammabili	L'Appaltatore deve avere effettuato la valutazione del rischio chimico. Le aree soggette alle lavorazioni sono segnalate ed opportunamente areate (ove richiesto) prima dello svolgimento delle normali attività di lavoro. Con riferimento all'infiammabilità delle sostanze in uso, il personale delle ditte appaltatrici è informato sulle corrette modalità di deposito e utilizzo delle stesse (anche attraverso le schede di sicurezza dei prodotti). Sono presenti adeguati sistemi di estinzione. Sono adottati gli idonei DPI. Prima di introdurre prodotti chimici all'interno della Centrale, occorre fornire al Committente copia della scheda di sicurezza.	1	3	3
Le attività potrebbero comportare ostruzione temporanea delle vie di fuga e delle uscite di sicurezza.	Ostruzione vie di fuga ed uscite di sicurezza	Le aziende esterne (così come il personale interno IREN Energia S.p.A.) sono informate sull'obbligo di effettuare le lavorazioni ed il temporaneo stoccaggio del materiale utilizzato in modo da non ostruire (neppure parzialmente) le vie di fuga / uscite di sicurezza.	1	4	4
Le attività di saldatura possono incrementare il rischio di incendio e di ustioni.	Saldatura	Delimitare le zone di lavoro, avendo cura di sgomberare tutto il materiale infiammabile e/o combustibile	1	3	3
La saldatura ad arco effettuata occasionalmente comporta emissione di radiazioni che possono causare infiammazione e disturbi oculari.	Emissione di radiazioni ottiche o elettromagnetiche	Occorre delimitare e segnalare la zona di lavoro e fornire al personale esposto gli adeguati DPI. Adottare schermi protettivi per evitare la diffusione delle radiazioni in oggetto.	1	3	3
Lavorazioni meccaniche; operazioni di pulizia	Emissione di polveri e odori	Le aree all'interno dei cantieri dovranno essere tenute perfettamente pulite dai materiali di risulta. Si opererà in modo da limitare al massimo le emissioni di polveri.	1	3	3

14. PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DEGLI INTERVENTI

Come illustrato in precedenza, dato che la progettazione esecutiva delle opere è demandata all'Appaltatore, il presente PSC è stato redatto sulla base di una possibile modalità esecutiva degli interventi (a cui l'Appaltatore non è vincolato), e in base ad essa sono state definite le fasi di lavoro con le relative sequenze temporali, i rischi connessi e le conseguenti procedure operative in base a cui è stato possibile determinare gli oneri per la sicurezza.
In allegato al presente PSC (v. Allegato 2) è infatti riportato il programma dei lavori con le sequenza e i vincoli previsti per le fasi di lavoro ipotizzate.
Per queste fasi di lavoro sono state sviluppate delle schede (v. Allegato 3) che analizzano la singola fase dal punto di vista dei rischi connessi (diretti e interferenziali), delle procedure operative per farvi fronte, dei mezzi e delle attrezzature previsti (con le relative schede di utilizzo) e dei D.P.I. necessari.

15. PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE LAVORATORI

15.1. CRITERI PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DEL CANTIERE

Ai sensi del D.M. 10/03/1998 le Centrali Termoelettriche rientrano tra le attività a rischio di incendio elevato. Ai cantieri temporanei e mobili si applicano le sole disposizioni del decreto contenute negli artt. 6 e 7, questi articoli assegnano al datore di lavoro il compito di designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, assicurandone la relativa formazione; i contenuti dei corsi di formazione sono indicati nell'art. 9.5 dell'Allegato IX del decreto stesso (corso A).

CLASSE DI INCENDIO - SCELTA DELL'ESTINGUENTE

Gli estintori portatili aggiuntivi per gli specifici rischi introdotti dalle lavorazioni, devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiatosi. Nella Tabella 1 sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei.

Tabella 1 – Classificazione degli incendi e degli estinguenti compatibili

CLASSE	FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A	Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B	Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE C	Combustibili gassosi (metano, G.P.L., propano, acetilene ecc.)	Anidride carbonica (CO2) polveri chi-miche, idrocarburi alogenati
CLASSE D	Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE E	Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO2), polveri chimiche

PROCEDURA DI EMERGENZA

In generale dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni contenute nella vigente normativa nazionale, Provinciale e Regionale nonché tutte le disposizioni eventualmente impartite dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente. Inoltre dovranno essere applicati il Piano di emergenza, evacuazione, primo soccorso della Centrale di Turbigo, che verranno consegnati all'Appaltatore.

L'impresa appaltatrice dovrà inoltre dotarsi di idonei mezzi di estinzione portatili

(estintori) da tenersi a disposizione in cantiere, in numero e posizione adeguata. Dovranno comunque come minimo essere garantiti i seguenti presidi di estinzione portatili: n 1 estintore di caratteristiche 34A 233B C per ciascuna area di lavoro.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel proprio POS nominativi del personale addetto all'emergenza.

OBBLIGHI A CARICO DELLE IMPRESE APPALTATRICI

Qualora si renda necessario l'utilizzo di bombole ossiacetileniche, dovranno essere sempre rispettate le seguenti disposizioni:

- l'uso delle bombole dovrà essere sempre autorizzato preventivamente tramite emissione di Permesso di Lavoro;
- le bombole al termine delle lavorazioni devono essere chiuse, posizionate e vincolate in appositi cestelli dotati di gancio per la movimentazione con mezzo di sollevamento e carrelli dotati di catena di trattenimento bombole;
- le bombole vuote devono essere provvisoriamente stoccate e tempestivamente allontanate dal cantiere, avendo comunque cura di separarle da quelle piene;
- le bombole, al termine dell'orario di lavoro, devono essere posizionate all'aperto in area deposito materiale;
- nel cantiere possono essere depositate esclusivamente le bombole in utilizzo;
- durante l'utilizzo del cannello ossiacetilenico devono essere sempre tenuti a disposizione almeno n. 2 estintori portatili.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non fumare;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci);
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di molatura;
- non effettuare il travaso di liquidi infiammabili senza idonei dispositivi e precauzioni;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano almeno n. 2 estintori durante le operazioni di taglio;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite dalle gallerie;
- l'area si trova contornata da zona verde, arbusti e piante, per cui, fuori di aree appositamente individuate, attrezzate ed evidenziate al fine di prevenire incendi, è vietato fumare;
- l'impresa appaltatrice dovrà comunicare i nominativi del personale addetto all'emergenza che dovranno essere in numero almeno di due sempre presenti;
- qualora il cantiere abbia durata superiore a un anno, dovrà essere effettuata una simulazione di emergenza, con periodicità almeno annuale;
- tutti coloro che rilevano un inizio di incendio (fumo, odore di combustione, fiamme libere, ecc.) devono telefonare al numero 115 indicando l'entità dell'emergenza e l'area interessata (piano, ufficio) il proprio cognome e nome ed il n° telefonico dell'apparecchio di chiamata;

- in caso di evacuazione bisogna abbandonare senza indugio ed in maniera ordinata il cantiere, utilizzando la via d'esodo più vicina;
- se possibile e di immediata fattezza, disattiva le utenze elettriche in funzione;
- l'uso degli idranti è obbligatoriamente riservato ai vigili del fuoco;
- il rientro nell'edificio sarà consentito solo previa specifica autorizzazione;
- tutte le persone presenti nel fabbricato devono attenersi alle seguenti norme di prevenzione;
- segnalare eventuali anomalie riscontrate negli impianti ed attrezzature di sicurezza, guasti evidenti agli impianti elettrici, perdite di acqua od altre situazioni di rischio;
- evitare ingombri, anche temporanei in prossimità delle uscite di sicurezza e nei corridoi (accatastamento di carte, raccoglitori, arredi od altro materiale);
- non ostacolare l'accessibilità agli estintori, agli idranti ed alle attrezzature di pronto soccorso;
- evitare pericolosi sovraccarichi alle utenze elettriche;
- non gettate mozziconi di sigarette o fiammiferi per terra, nei cestini della carta o altrove che non siano portacenere. Accertarsi sempre di aver spento i mozziconi di sigarette ed i fiammiferi quando si depositano nei posacenere;
- spegnere tutte le utenze elettriche quando non vengano utilizzate ed, in particolare, al termine dell'orario di lavoro;
- è fatto divieto di:
    - rimuovere gli estintori, le attrezzature di sicurezza e di pronto soccorso dalla posizione prescritta se non in caso di necessità;
    - effettuare qualsiasi intervento di riparazione e/o manutenzione su qualsiasi apparecchiatura elettrica e non, salvo che detta attività non sia oggetto dell'appalto in essere;
    - manomettere e/o modificare il qualsivoglia dispositivo di sicurezza di macchine e/o apparecchiature elettriche e non;
    - effettuare qualsiasi collegamento o scollegamento elettrico di cablaggi predisposti per qualsiasi apparecchiatura elettrica salvo che detta attività non sia oggetto dell'appalto in essere;
- divieto d'uso di materiali e/o attrezzature personali;
- obbligo del rispetto della segnaletica di sicurezza in essere.

Poiché il panico può causare danni molto maggiori di quelli prevedibili, in caso di emergenza la prima regola è quella di mantenere la calma. Tutti i lavoratori hanno l'obbligo di:

- astenersi dall'intervenire direttamente sugli impianti e sulle persone (salvo nel caso in cui sia impossibile contattare o in situazione di pericolo grave);
- astenersi dall'utilizzare attrezzature antincendio o di pronto soccorso senza aver ricevuto adeguate istruzioni;
- astenersi dall'effettuare interventi o manovre sui quadri elettrici o sugli impianti in assenza di adeguata istruzione;
- nel caso in cui siate costretti ad attraversare un locale invaso dal fumo, camminare carponi vicino al pavimento utilizzando un fazzoletto a protezione delle vie aeree;

- raggiungere l'esterno percorrendo le vie di esodo senza correre o creare interferenza con il flusso d'esodo;
- non perdere tempo a raccogliere gli effetti personali.

15.2. PRESIDI SANITARI

Presso il cantiere, saranno presenti tenuti i presidi sanitari indispensabili per presentare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Tali presidi sono composti da pacchetti di medicazione su autocarro e cassetta di medicazione in baracca di cantiere.

La presenza dei pacchetti/cassette di medicazione è nota a tutti i dipendenti che ne sono stati informati tempestivamente con comunicazione scritta comprensiva delle procedure da seguire in caso d'utilizzo delle stesse. Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e protezione, o il preposto, informerà i dipendenti d'ogni variazione circa l'ubicazione e l'uso di detti presidi.

In ogni pacchetto/cassetta è presente un avviso riportante i nominativi, gli indirizzi ed i numeri di telefono dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi d'emergenza o normale assistenza.

In caso di necessità si dovrà fare riferimento per i primi accertamenti agli addetti al primo soccorso e quindi provvedere alla eventuale organizzazione del trasferimento al più vicino ospedale.

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 deve essere presente in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Dovrà essere presente una cassetta di pronto soccorso contenente:

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione	Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso
• Guanti sterili monouso (2 paia). • Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1). • Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1). • Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1). • Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). • Pinzette da medicazione sterili monouso (1). • Confezione di cotone idrofilo (1). • Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1). • Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1). • Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1). • Un paio di forbici (1). • Un laccio emostatico (1). • Confezione di ghiaccio pronto uso (1). • Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1). • Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.	• Guanti sterili monouso (5 paia). • Visiera paraschizzi Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1). • Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3). • Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10). • Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2). • Teli sterili monouso (2). • Pinzette da medicazione sterili monouso (2). • Confezione di rete elastica di misura media (1). Confezione di cotone idrofilo (1). • Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2). • Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2). • Un paio di forbici. • Lacci emostatici (3). • Ghiaccio pronto uso (due confezioni). • Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2). • Termometro. • Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso dovrà essere esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

15.3. NUMERI DI TELEFONO PRINCIPALI

IR	**Polizia**	**113**
IR	**Carabinieri**	**112**
IR	**Pronto soccorso**	**118**
IR	**Vigili del fuoco**	**115**
IR	**Coordinatore in fase di esecuzione**	
IR	**Datore lavoro impresa**	
IR	**Responsabile impresa**	

PRESIDI OSPEDALIERI SEDE DI D.E.A.

(DIPARTIMENTO EMERGENZA ACCETTAZIONE)

PRESIDIO OSPEDALIERO	INDIRIZZO	TELEFONO
Soccorso Urgente		118
Ospedale San Rocco - Galliate	Via Cottolengo, 18	0321/805111
Ospedale di Magenta	Via al Donatore del Sangue, 50	02/94861
C.T.O. - Centro Traumatologico Ortopedico - Milano	Via Bignami, 1	02/57991
Centro Antiveleni Niguarda Cà Granda - Milano	Piazza Ospedale Maggiore, 3	02/66101029

15.4. COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

Per infortunio evidentemente banale, se si tratta di una ferita lieve, si disinfetta subito il taglio o l'abrasione perché può provocare infezioni.

Per intervento a seguito di infortunio grave, si dovrà far capo alle strutture pubbliche, avvisando immediatamente con il telefono cellulare in dotazione il Servizio sanitario di emergenza.

A tale scopo dovranno essere tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono cellulare.

La persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile dovrà prendere nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio dovrà provvedere a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza, al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere correlate da una copia del certificate medico. I riferimenti per eseguire tale procedure potranno essere trovati all'interno del presente piano. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

15.5. CRITERI PER LA GESTIONE DI ALTRE EMERGENZE

In caso di infortunio, l'addetto (o gli addetti) incaricato e formato per il primo soccorso dal Datore di lavoro, provvede ad avvisare i servizi di competenza, i cui numeri telefonici sono indicati su apposito cartello segnaletico, indicando ai soccorritori tutti i dati utili per giungere con i mezzi e le attrezzature più opportune.

Nella baracca di cantiere dovrà essere conservata la cassetta con il pacchetto di medicazione utile ai fini del primo soccorso, il cui contenuto dovrà essere corrispondente a quanto indicato dal D.M. 388 del 15 luglio 2003. Il cantiere sarà dotato di apparecchio telefonico portatile, o in alternativa, il cartello di cantiere dovrà

indicare il posto telefonico per le chiamate di emergenza.

Dovranno essere chiaramente visibili i numeri telefonici utilizzabili per le situazioni di emergenza.

16. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza sono stati calcolati secondo quanto riportato nell'Allegato XV, punto 4 del D.Lgs. 81 del 2008 e s.m.i.

In allegato al presente PSC (v. Allegato 5) è riportato il computo estimativo degli Oneri per la Sicurezza.

Essi ammontano a **€ 15.000,00 (euro quindicimila/00)**, importo che non sarà possibile assoggettare a ribasso.

ALLEGATO 1
DISEGNI

NAVIGLIO GRANDE

ex case sociali ENEL

FERROVIE NORD MILANO – LINEA NOVARA–SEREGNO

MENSA ATTUALE

AREA CANTIERE

PORTINERIA SPOGLIATOI

INGRESSO CENTRALE

AREA TERNA

STRADA COMUNALE DELLA FOLLA

Canale di restituzione di Turbigo

Confine di Turbigo
Comune di Robecchetto con Induno

roggia Arno

roggia Mirandola

N

0 10 20 30 40 50 m

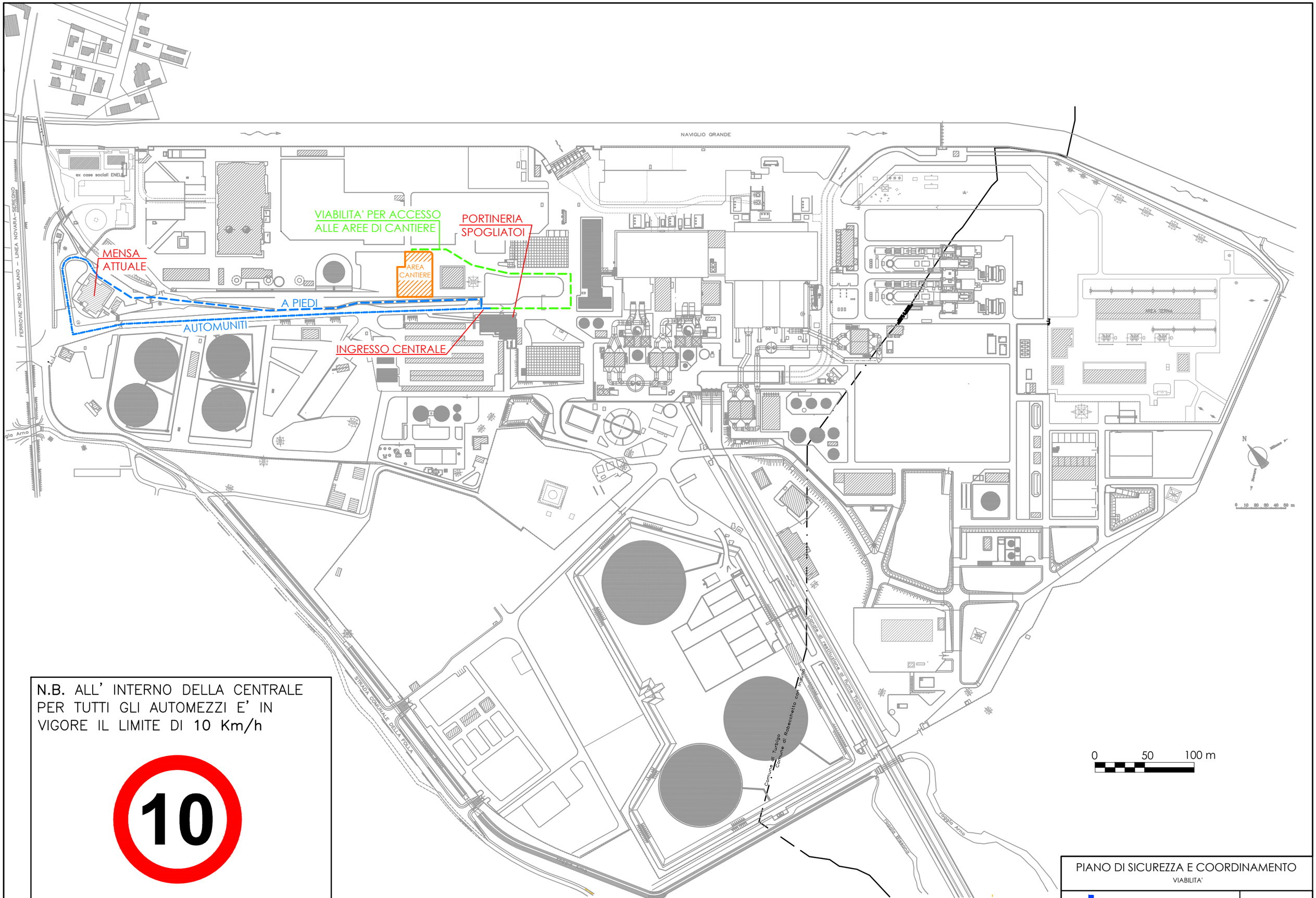
0 50 100 m

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PLANIMETRIA GENERALE

Ing. Claudio Marcello S.r.l.

Disegno 1



N.B. ALL' INTERNO DELLA CENTRALE PER TUTTI GLI AUTOMEZZI E' IN VIGORE IL LIMITE DI **10 Km/h**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

VIABILITA'

Ing. Claudio Marcello S.r.l.

Disegno 2

DEPOSITO MERCI

RECINZIONE DI CANTIERE

UFFICIO CANTIERE

WC

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

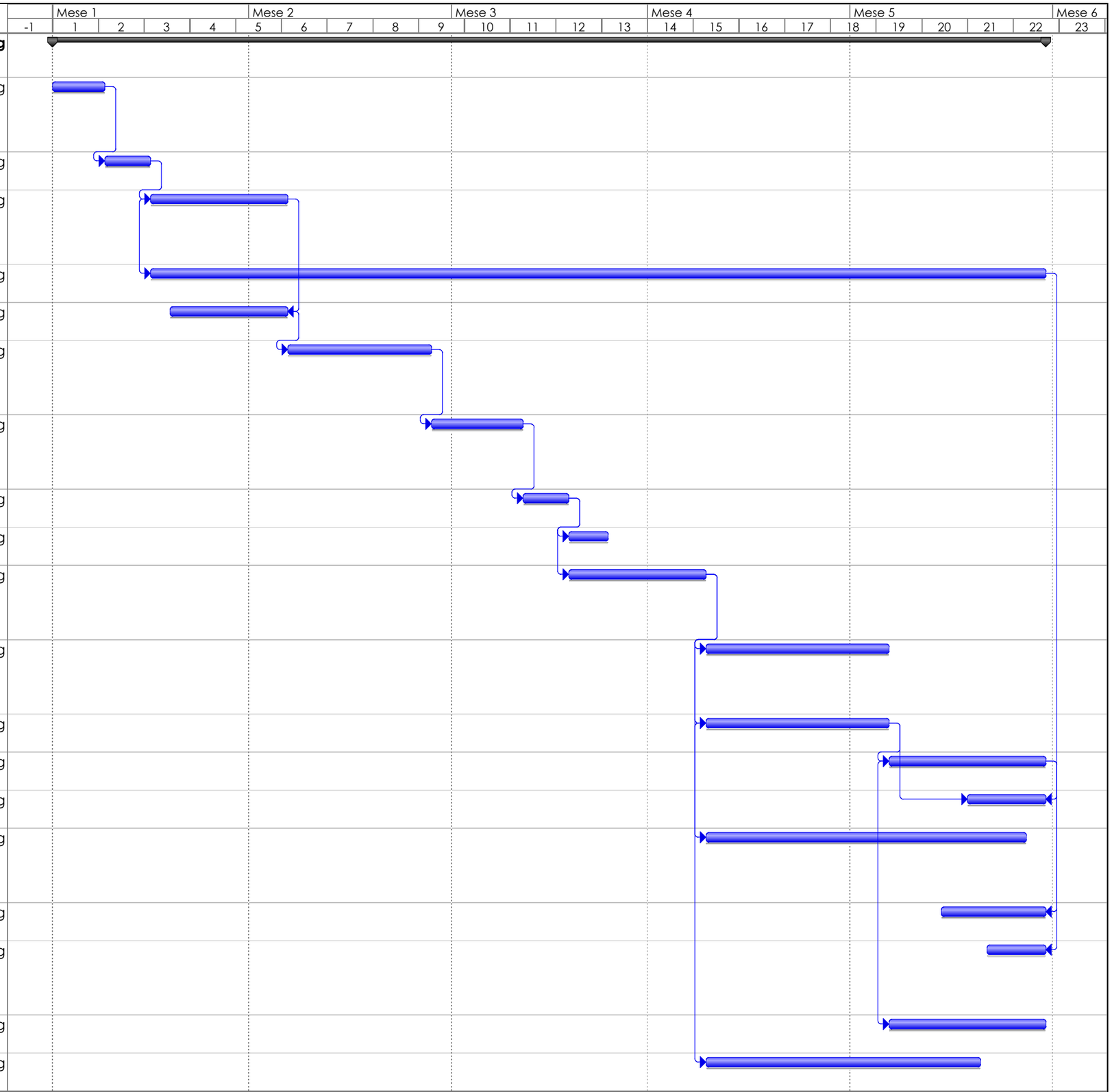
PLANIMETRIA AREE DI CANTIERE (1:500)

Ing. Claudio Marcello S.r.l.

Disegno 3

ALLEGATO 2
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

ID	Rif.	Nome attività	Durata
1	**A**	**EDIFICIO MENSA**	**110 g**
2	A.1	Apprestamento cantiere (baracche, depositi, allacciamenti, ...)	6 g
3	A.2	Demolizioni e scavi	5 g
4	A.3	Armatura, casseratura, getto fondazioni e maturazione	15 g
5	A.4	Predisposizioni impiantistiche	99 g
6	A.5	Realizzazione vespaio e pavimentazioni grezze	12 g
7	A.6	Armatura, casseratura, getto pilastri e maturazione	16 g
8	A.7	Posa carpenterie metalliche di sostegno copertura	10 g
9	A.8	Posa lamiere coibentate di copertura	5 g
10	A.9	Installazione pannelli solari e fotovoltaici	4 g
11	A.10	Realizzazione murature esterne	15 g
12	A.11	Realizzazione "cappotto" isolante murature esterne e finiture	20 g
13	A.12	Realizzazione murature interne, intonaci e finiture	20 g
14	A.13	Finitura pavimentazione interna	18 g
15	A.14	Posa controsoffitti	10 g
16	A.15	Impianti (idrico, elettrico, di illuminazione, di aerazione, ecc.)	35 g
17	A.16	Realizzazione bagni	12 g
18	A.17	Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione	7 g
19	A.18	Posa serramenti e porte	18 g
20	A.19	Sistemazioni esterne	30 g



g: giorni lavorativi
Si è considerata una settimana lavorativa di 5 giorni su unico turno

ALLEGATO 3
SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

INDICE DELLE SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO

A. Edificio Mensa

A.1. Apprestamento cantiere (baracche, depositi, allacciamenti, ….)

A.2. Demolizioni e scavi

A.3 Armatura, casseratura, getto fondazioni e maturazione

A.4 Predisposizioni impiantistiche

A.5 Realizzazione vespaio e pavimentazioni grezze

A.6 Armatura, casseratura, getto pilastri e maturazione

A.7 Posa carpenterie metalliche di sostegno copertura

A.8 Posa lamiere coibentate di copertura

A.9 Installazione pannelli solari e fotovoltaici

A.10 Realizzazione murature esterne

A.11 Realizzazione "cappotto" isolante murature esterne e finiture

A.12 Realizzazione murature interne, intonaci e finiture

A.13 Finitura pavimentazione interna

A.14 Posa controsoffitti

A.15 Impianti (idrico, elettrico, di illuminazione, di aerazione, ecc.)

A.16 Realizzazione bagni

A.17 Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione

A.18 Posa serramenti e porte

A.19 Sistemazioni esterne

A.1 - Apprestamento cantiere (baracche, depositi, allacciamenti, ….)

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Vengono consegnate all'Appaltatore dalla Committente le aree di cantiere dove può allestire i propri uffici e servizi igienici e dove può stoccare i materiali, i mezzi e le attrezzature.

In queste aree l'Appaltatore può anche predisporre delle zone di assemblaggio e lavorazione per la preparazione delle componenti da installare.

Queste aree di cantiere verranno allacciate alla rete elettrica ed alla rete idrica nei punti di consegna indicati dalla Committente.

Livello di attenzione: **Normale**

Attrezzature di lavoro:	Schede correlate:
▪ Autocarro	▪ Autocarro
▪ Autocarro con gru	▪ Autocarro con gru
▪ Utensili a mano	▪ Utensili a mano

Rischi principali:

▪ Caduta di materiali dall'alto	▪ Urti, colpi, impatti
▪ Schiacciamento	▪ Polvere
▪ Rumore	▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge
▪ Elettrocuzione	▪ Movimentazione manuale dei carichi

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* No

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è molto ridotta in quanto l'area è stata consegnata all'Appaltatore, e verrà da lui delimitata con barriere provvisionali e segnalata, pertanto lì non possono esservi in corso attività di manutenzione. L'interferenza si può avere nell'approvvigionamento dell'area di cantiere, per questo l'Appaltatore deve rispettare la viabilità di Centrale (limite velocità 10 km/h) e non stoccare mezzi e attrezzature in altre aree che non siano quelle che gli sono state consegnate.

Le aree di cantiere saranno individuate e delimitate da apposita recinzione metallica di almeno 2 m di altezza su cui vi siano applicati elementi ad alta visibilità. La recinzione deve essere corredata da appositi cartelli che indichino il divieto di accesso ai non addetti ai lavori, oltre che dal cartello di cantiere.

L'ingresso alle aree di cantiere avverrà mediante un cancello munito di apposita serratura, una copia delle chiavi deve essere consegnata alla Committente ed al personale di guardiania della Centrale. In prossimità dell'ingresso alle aree di cantiere deve essere affisso il cartello di cantiere, la notifica preliminare e il cartello con gli obblighi generali di sicurezza. Le recinzioni vengono aperte solamente durante i transiti di personale e mezzi.

All'interno delle aree di cantiere, nella baracca uffici, e in prossimità delle aree di lavorazione e stoccaggio di materiali, attrezzature e mezzi, devono essere presenti estintori e cassette di primo soccorso.

Le zone di stoccaggio devono essere appositamente delimitate ed indicate con eventuali cartelli di pericolo in funzione delle sostanze stoccate.

Nel presente PSC si prevede che la recinzione metallica di 2 m di altezza venga allestita intorno a tutta l'area di cantiere dell'Appaltatore, mentre invece delimitazioni provvisionali verranno allestite e spostate mano a mano per gli interventi di allacciamento agli impianti esistenti. Queste recinzioni sono compensate negli oneri per la sicurezza (v. Allegato 5).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.

Il cantiere deve essere dotato di impianto elettrico e di impianto di messa a terra conforme alla normativa vigente.

Una volta terminati i lavori le aree di cantiere verranno riconsegnate dall'Appaltatore alla Committente.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.2 - Demolizioni e scavi

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

L'Appaltatore esegue le demolizioni della pavimentazione attuale del piazzale e quindi gli scavi per potere impostare le fondazioni del nuovo edificio mensa.

Gli scavi sono di modesta profondità: massimo 1 m dal piano campagna.

Livello di attenzione: **Normale**

Attrezzature di lavoro:	Schede correlate:
▪ Escavatore	▪ Escavatore
▪ Utensili a mano	▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta a livello
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore
- Polvere
- Schiacciamento

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* No

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

La posizione in cui è prevista la realizzazione dell'edificio non risulta avere sottoservizi che possano interferire con le sue fondazioni, in ogni caso prima di iniziare gli scavi dovranno essere verificati in sito con la Direzione Lavori / Committente i percorsi dei sottoservizi, la cui eventuale posizione deve essere tracciata in superficie con indicazioni della profondità; solo dopo questa verifica potranno iniziare gli scavi.

L'operatore della macchina per la movimentazione della terra deve essere persona qualificata e addestrata e deve usare la macchina secondo le istruzioni ricevute dal Capo Cantiere.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Quando siano da temere scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.

I lavoratori addetti allo scavo manuale devono operare a distanza di sicurezza dall'escavatore.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere

- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.3 – Armatura, casseratura, getto fondazioni e maturazione

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Una volta ultimati gli scavi si procede con l'armatura, la casseratura e il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato, costituite principalmente da travi rovesce.

Il calcestruzzo viene approvvigionato mediante autobetoniera.

Livello di attenzione: **Normale**

Attrezzature di lavoro:	Schede correlate:
▪ Autocarro con gru	▪ Autocarro con gru
▪ Autobetoniera	▪ Autobetoniera
▪ Utensili a mano	▪ Utensili a mano

Rischi principali:

▪ Urti, colpi, impatti	▪ Rumore
▪ Caduta a livello	▪ Polvere
▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge	▪ Schiacciamento

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Realizzazione vespaio e pavimentazioni grezze

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con l'attività contemporanea di predisposizione impianti, essa è marginale come rischio in quanto consiste nella messa in opera di quelle tubazioni e predisposizioni impiantistiche che può essere necessario annegare nei getti di fondazione. Per quanto riguarda l'interferenza con la realizzazione del vespaio e delle pavimentazioni grezze, queste attività si susseguono alla realizzazione delle fondazioni in c.a. e quindi si svolgono prevalentemente in posizioni planimetriche distinte. In ogni caso, queste attività contemporanee dovranno essere programmate e coordinate in fase esecutiva dal CSE.

Deve essere predisposto un adeguato ingresso in sicurezza alla base degli scavi, la restante parte degli scavi deve essere delimitata con barriere provvisionali per evitare la caduta al loro interno.

Le pareti laterali dei casseri devono essere opportunamente puntellate e controventate per evitarne il cedimento durante il getto.

Le armature devono essere preventivamente assemblate, adagiate sul bordo del cassero e quindi posizionate al suo interno con gli opportuni distanziatori.

Ove necessario, installare adeguate passatoie con tavole di legno, evitando di camminare direttamente sui ferri di armatura.

La movimentazione di materiale pesante, di peso superiore a 30 kg, oppure ingombrante deve avvenire mediante ausiliari meccanici oppure distribuendo il peso fra più persone.

Assistere le manovre dell'autobetoniera mediante personale a terra.

L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile, assicurandosi della solidità del terreno; la canala di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti.

In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo dovrà essere installato un piano di lavoro

munito di parapetto normale con tavola fermapiede raggiungibile mediante scala a pioli. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra. Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.
<u>D.P.I.:</u> ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione

A.4 – Predisposizioni impiantistiche

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Iniziano le attività di predisposizione degli impianti con posa di tubazioni, cavidotti, pozzetti e quanto altro deve essere messo in opera nelle strutture per garantire la successiva funzionalità degli impianti.

Livello di attenzione: **Normale**

Attrezzature di lavoro:	Schede correlate:
▪ Saldatrice	▪ Saldatrice
▪ Ponte su ruote	▪ Ponte su ruote
▪ Utensili a mano	▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta a livello
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore
- Polvere
- Fumi di saldatura

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle strutture, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

Tutti i collegamenti impiantistici su quadri e impianti esistenti devono essere autorizzati dalla D.L. / Committente.

Non lavorare su parti o componenti sotto tensione.

Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a 2 m.

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 m da terra utilizzare trabattelli o ponti su ruote regolamentari. Qualora si utilizzino ponti su ruote durante il montaggio delle elevazioni, verificare che siano muniti di tutti gli apprestamenti e soprattutto dei parapetti e del fermapiede che impedisca la caduta di oggetti; verificare che le ruote siano bloccate prima di operare sul ponte su ruote.

Le saldatrici elettriche devono avere il collegamento a massa; i cavi devono essere di ottima qualità per resistere a usura, calpestio, scintille, calore.

Le saldatrici vanno disposte in posizione stabile alla periferia della zona di lavoro o in basso, in modo che verso l'interno o l'alto si sviluppino soltanto i conduttori di pinza o di massa ma non quelli di alimentazione.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere

- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.5 – Realizzazione vespaio e pavimentazioni grezze

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

L'Appaltatore procede con la realizzazione del vespaio aerato con iglù e con la stesa delle pavimentazioni cementizie grezze.

Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro con gru ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro con gru ▪ Autobetoniera ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Rumore
- Polvere
- Caduta a livello
- Urti, colpi, impatti

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Armatura, casseratura, getto fondazioni e maturazione
  - Predisposizioni impiantistiche

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con l'attività contemporanea di predisposizione impianti, essa è marginale come rischio in quanto consiste nella messa in opera di quelle tubazioni e predisposizioni impiantistiche che può essere necessario annegare nei getti di fondazione. Per quanto riguarda l'interferenza con la realizzazione delle fondazioni in c.a., queste attività si susseguono alla realizzazione delle fondazioni in c.a. e quindi si svolgono prevalentemente in posizioni planimetriche distinte. In ogni caso, queste attività contemporanee dovranno essere programmate e coordinate in fase esecutiva dal CSE.

Deve essere predisposto un adeguato ingresso in sicurezza alla base degli scavi, la restante parte degli scavi deve essere delimitata con barriere provvisionali per evitare la caduta al loro interno.

Le pareti laterali dei casseri devono essere opportunamente puntellate e controventate per evitarne il cedimento durante il getto.

Le armature devono essere preventivamente assemblate, adagiate sul bordo del cassero e quindi posizionate al suo interno con gli opportuni distanziatori.

Ove necessario, installare adeguate passatoie con tavole di legno, evitando di camminare direttamente sui ferri di armatura.

La movimentazione di materiale pesante, di peso superiore a 30 kg, oppure ingombrante deve avvenire mediante ausiliari meccanici oppure distribuendo il peso fra più persone.

Assistere le manovre dell'autobetoniera mediante personale a terra.

L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile, assicurandosi della solidità del terreno; la canala di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti.

In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo dovrà essere installato un piano di lavoro munito di parapetto normale con tavola fermapiede raggiungibile mediante scala a pioli.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.6 – Armatura, casseratura, getto pilastri e maturazione

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Le attività di realizzazione del nuovo edificio mensa procedono con la casseratura, armatura e getto dei pilastri in calcestruzzo armato.

Il calcestruzzo viene approvvigionato mediante autobetoniera e si utilizzerà una pompa calcestruzzi per la sua messa in opera.

Livello di attenzione: **Normale - Elevato**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Autobetoniera ▪ Pompa calcestruzzi ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Autobetoniera ▪ Pompa calcestruzzi ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Schiacciamento
- Caduta di materiale dall'alto
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore
- Polvere
- Caduta dall'alto

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

Le pareti laterali dei casseri devono essere opportunamente puntellate e controventate per evitarne il cedimento durante il getto.

La movimentazione di materiale pesante, di peso superiore a 30 kg, oppure ingombrante deve avvenire mediante ausiliari meccanici oppure distribuendo il peso fra più persone.

Assistere le manovre dell'autobetoniera mediante personale a terra.

L'autobetoniera deve essere posta in posizione stabile, assicurandosi della solidità del terreno; la canala di scarico deve essere manovrata con cautela, interrompendo l'erogazione per gli opportuni spostamenti.

In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo dovrà essere installato un piano di lavoro munito di parapetto normale con tavola fermapiede raggiungibile mediante scala a pioli.

Usare solo scale metalliche a norma, affrancate in testa e al piede.

Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi o cappellotti.

Prima di iniziare il getto, provvedere a stabilizzare l'autopompa.

Accertarsi che non vi siano persone estranee nel raggio di azione della proboscide, soggetti al colpo di frusta.

L'operatore della proboscide deve operare su base stabile ed in posizione di equilibrio, al fine di non perderne il controllo durante il getto; ogni cambiamento di posizione deve essere fatto dopo l'arresto dell'autopompa.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.7 – Posa carpenterie metalliche di sostegno copertura

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Si procede con la messa in opera delle carpenterie metalliche a sostegno della copertura dell'edificio.

Il materiale viene approvvigionato con l'ausilio di autogru.

Il personale può operare su piani di lavoro provvisionali precedentemente allestiti.

Livello di attenzione: **Elevato**

Attrezzature di lavoro:	Schede correlate:
▪ Autocarro	▪ Autocarro
▪ Autogru	▪ Autogru
▪ Saldatrice	▪ Saldatrice
▪ Ponte su ruote	▪ Ponte su ruote
▪ Ponteggi metallici	▪ Ponteggi metallici
▪ Utensili a mano	▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Fumi di saldatura
- Polvere
- Rumore

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi disponibili e gli ingombri od ostacoli, predisponendo opportunamente le attrezzature ed i materiali da lavoro.

Non sovraccaricare o ingombrare i piani provvisionali di lavoro con materiali o attrezzature, che non siano strettamente necessari per l'esecuzione del lavoro stesso.

Non vincolare la propria imbragatura alle carpenterie prima che esse siano stabilmente fissate e prima di essersi accertati che la struttura stessa è in grado di sopportare il carico della persona.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a terra l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Delimitare la zona interessata dai lavori con barriere mobili o mezzi equivalenti.

Non depositare o ammassare il materiale smontato in zone di transito o passaggio dei lavoratori o dei mezzi.
D.P.I.: ▪ Casco di protezione ▪ Scarpe di sicurezza ▪ Indumenti di lavoro (due pezzi e tute) ▪ Mascherina facciale antipolvere ▪ Occhiali protettivi ▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione ▪ Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.8 - Posa lamiere coibentate di copertura

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

L'Appaltatore procede con la messa in opera, sopra le carpenterie metalliche di sostegno, delle lamiere coibentate di copertura dell'edificio.

Il materiale viene approvvigionato con l'ausilio di autogru.

Il personale può operare su piani di lavoro provvisionali precedentemente allestiti.

Livello di attenzione: **Molto elevato**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Ponte su ruote ▪ Ponteggi metallici ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Ponte su ruote ▪ Ponteggi metallici ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta dall'alto
- Schiacciamento
- Caduta di materiale dall'alto
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi disponibili e gli ingombri od ostacoli, predisponendo opportunamente le attrezzature ed i materiali da lavoro.

Non sovraccaricare o ingombrare i piani provvisionali di lavoro con materiali o attrezzature, che non siano strettamente necessari per l'esecuzione del lavoro stesso.

Non vincolare la propria imbragatura a strutture metalliche prima che esse siano stabilmente fissate e prima di essersi accertati che la struttura stessa è in grado di sopportare il carico della persona.

L'altezza dei montanti del ponteggio deve superare di almeno 1,2 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda.

Installare le lamiere procedendo simmetricamente rispetto alle linee di colmo in modo da non squilibrare il carico gravante sulle strutture.

Non camminare sopra le strutture prefabbricate, prima che esse siano stabilmente fissate e prima di essersi accertato che la struttura stessa è in grado di sopportare il carico della persona.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a terra l'area sotto i carichi sospesi per evitare che

vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Delimitare la zona interessata dai lavori con barriere mobili o mezzi equivalenti.

Non depositare o ammassare il materiale smontato in zone di transito o passaggio dei lavoratori o dei mezzi.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.9 – Installazione pannelli solari e fotovoltaici

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

L'Appaltatore procede con la messa in opera, sulla nuova copertura, dei pannelli solari e fotovoltaici che verranno collegati agli impianti dell'edificio.

Il materiale viene approvvigionato con l'ausilio di autogru.

Il personale può operare su piani di lavoro provvisionali precedentemente allestiti.

Livello di attenzione: **Molto elevato**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Ponte su ruote ▪ Ponteggi metallici ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Autogru ▪ Ponte su ruote ▪ Ponteggi metallici ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta dall'alto
- Schiacciamento
- Caduta di materiale dall'alto
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Realizzazione murature esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione delle murature esterne è marginale in quanto sono attività che si svolgono in posizioni ben distinte del cantiere. Queste lavorazioni contemporanee saranno comunque oggetto in fase esecutiva di programmazione e coordinamento da parte del CSE.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi disponibili e gli ingombri od ostacoli, predisponendo opportunamente le attrezzature ed i materiali da lavoro.

Non sovraccaricare o ingombrare i piani provvisionali di lavoro con materiali o attrezzature, che non siano strettamente necessari per l'esecuzione del lavoro stesso.

Non vincolare la propria imbragatura a strutture metalliche prima che esse siano stabilmente fissate e prima di essersi accertati che la struttura stessa è in grado di sopportare il carico della persona.

L'altezza dei montanti del ponteggio deve superare di almeno 1,2 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda.

Installare le lamiere procedendo simmetricamente rispetto alle linee di colmo in modo da non squilibrare il

carico gravante sulle strutture;

Non camminare sopra le strutture prefabbricate, prima che esse siano stabilmente fissate e prima di essersi accertato che la struttura stessa è in grado di sopportare il carico della persona.

Per le movimentazioni con autogru, deve essere delimitata a terra l'area sotto i carichi sospesi per evitare che vi possa transitare qualcuno. Un addetto deve essere incaricato delle indicazioni da dare all'operatore dell'autogru.

L'imbracatura per il sollevamento dei componenti va eseguita con mezzi adatti e certificati. Tra gli elementi ed il gancio vanno interposti robusti bilancieri, in modo da tenere il più possibile in piani verticali le funi o le catene di sollevamento.

Delimitare la zona interessata dai lavori con barriere mobili o mezzi equivalenti.

Non depositare o ammassare il materiale smontato in zone di transito o passaggio dei lavoratori o dei mezzi.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.10 – Realizzazione murature esterne

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Le attività di realizzazione del nuovo edificio mensa procedono con la costruzione dei muri perimetrali, che saranno realizzati con blocchi in gasbeton.

Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro con gru ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro con gru ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore
- Polvere
- Punture, tagli, abrasioni, schegge

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Installazione pannelli solari e fotovoltaici

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione dei pannelli solari e fotovoltaici è marginale in quanto sono attività che si svolgono in posizioni ben distinte del cantiere. Queste lavorazioni contemporanee saranno comunque oggetto in fase esecutiva di programmazione e coordinamento da parte del CSE.

In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Sopra i ponteggi (piani di servizio) è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzature necessari ai lavori.

Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi di lavoro e gli ingombri, predisporre gli attrezzi ed i materiali sul piano di lavoro.

Sopra i ponteggi (piani di servizio) è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.11 – Realizzazione "cappotto" isolante murature esterne e finiture

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Si procede, una volta ultimate le murature esterne, con la realizzazione del "cappotto" isolante esterno e quindi con le finiture (intonacatura e verniciatura).

Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore
- Polvere
- Punture, tagli, abrasioni, schegge

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Realizzazione murature interne
  - Sistemazioni esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione delle murature interne e le sistemazioni esterne è marginale in quanto sono attività che si svolgono in posizioni ben distinte del cantiere. Queste lavorazioni contemporanee saranno comunque oggetto in fase esecutiva di programmazione e coordinamento da parte del CSE.

Sopra i piani di servizio è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzature necessari ai lavori.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi di lavoro e gli ingombri, predisporre gli attrezzi ed i materiali sul piano di lavoro.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi

▪ Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore ▪ Guanti di protezione

A.12 – Realizzazione murature interne, intonaci e finiture	
Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Le attività di realizzazione del nuovo edificio mensa procedono con la costruzione dei muri interni, che saranno realizzati con blocchi in gasbeton.

Livello di attenzione: **Normale**

Attrezzature di lavoro:

- Autocarro
- Ponte su ruote
- Utensili a mano

Schede correlate:

- Autocarro
- Ponte su ruote
- Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore
- Polvere
- Punture, tagli, abrasioni, schegge

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Realizzazione "cappotto" isolante
  - Sistemazioni esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione del "cappotto" isolante delle murature esterne e con le sistemazioni esterne è marginale in quanto sono attività che si svolgono in posizioni ben distinte del cantiere. Queste lavorazioni contemporanee saranno comunque oggetto in fase esecutiva di programmazione e coordinamento da parte del CSE.

Sopra i piani di servizio è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzature necessari ai lavori.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi di lavoro e gli ingombri, predisporre gli attrezzi ed i materiali sul piano di lavoro.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.13 – Finitura pavimentazione interna

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Una volta ultimate le murature interne, si procede con la messa in opera della pavimentazione finale interna, costituita da piastrelle.

Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Rumore
- Polvere
- Punture, tagli, abrasioni, schegge

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Posa controsoffitti
  - Realizzazione bagni
  - Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione
  - Posa serramenti e porte
  - Sistemazioni esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione di controsoffitti, bagni, serramenti e porte, spostamento delle attrezzature dalla mensa attuale e sistemazioni esterne vanno programmate e coordinate dal CSE in modo che vengano eseguite in luoghi sempre distinti, così da ridurre il rischio interferenziale.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi di lavoro e gli ingombri, predisporre gli attrezzi ed i materiali sul piano di lavoro.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.14 – Posa controsoffitti

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Si procede con la posa in opera dei controsoffitti, vincolati alle strutture in carpenteria metallica di sostegno della copertura.

Livello di attenzione: **Normale - Elevato**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

▪ Urti, colpi, impatti	▪ Polvere
▪ Caduta di materiale dall'alto	▪ Caduta dall'alto
▪ Rumore	▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Finitura pavimentazione interna
  - Realizzazione bagni
  - Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione
  - Posa serramenti e porte

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione di pavimentazioni interne, bagni, serramenti e porte, e spostamento delle attrezzature dalla mensa attuale, vanno programmate e coordinate dal CSE in modo che vengano eseguite in luoghi sempre distinti, così da ridurre il rischio interferenziale.

Sopra i piani di servizio è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzature necessari ai lavori.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi di lavoro e gli ingombri, predisporre gli attrezzi ed i materiali sul piano di lavoro.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)

- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.15 – Impianti (idrico, elettrico, di illuminazione, di aerazione, ecc.)

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Si procede con la realizzazione degli impianti del nuovo edificio: idrico, elettrico, di illuminazione, di aerazione, ecc.

Livello di attenzione: **Normale - Elevato**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Ponte su ruote ▪ Saldatrice ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Ponte su ruote ▪ Saldatrice ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Rumore
- Elettrocuzione
- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Punture, tagli, abrasioni, schegge

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle opere, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

Tutti i collegamenti impiantistici su quadri e impianti esistenti devono essere autorizzati dalla D.L. / Committente.

Non lavorare su parti o componenti sotto tensione.

Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a 2 m.

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 m da terra utilizzare trabattelli o ponti su ruote regolamentari. Qualora si utilizzino ponti su ruote durante il montaggio delle elevazioni, verificare che siano muniti di tutti gli apprestamenti e soprattutto dei parapetti e del fermapiede che impedisca la caduta di oggetti; verificare che le ruote siano bloccate prima di operare sul ponte su ruote.

Le saldatrici elettriche devono avere il collegamento a massa; i cavi devono essere di ottima qualità per resistere a usura, calpestio, scintille, calore.

Le saldatrici vanno disposte in posizione stabile alla periferia della zona di lavoro o in basso, in modo che verso l'interno o l'alto si sviluppino soltanto i conduttori di pinza o di massa ma non quelli di alimentazione.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere

- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione
- Imbragatura anticaduta con sistema di trattenuta

A.16 – Realizzazione bagni

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Si procede con la realizzazione dei bagni.

Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Finitura pavimentazione interna
  - Posa controsoffitti
  - Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione
  - Posa serramenti e porte
  - Sistemazioni esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione di pavimentazioni interne, controsoffitti, serramenti e porte, spostamento delle attrezzature dalla mensa attuale e le sistemazioni esterne vanno programmate e coordinate dal CSE in modo che vengano eseguite in locali sempre distinti, così da ridurre il rischio interferenziale.

Prima di iniziare il lavoro, valutare gli spazi di lavoro e gli ingombri, predisporre gli attrezzi ed i materiali sul piano di lavoro.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.17 – Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Vengono spostate le attrezzature dalla mensa esistente alla nuova e quindi installate.

Livello di attenzione: **Normale - Elevato**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro con gru ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro con gru ▪ Ponte su ruote ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore
- Amianto

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Finitura pavimentazione interna
  - Posa controsoffitti
  - Realizzazione bagni
  - Posa serramenti e porte

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione di pavimentazioni interne, controsoffitti, bagni, serramenti e porte vanno programmate e coordinate dal CSE in modo che vengano eseguite in locali sempre distinti, così da ridurre il rischio interferenziale.

Si ricorda, come indicato nel PSC, che le pareti della mensa attuale contengono amianto, quindi nello spostamento delle attrezzature bisogna prestare molta attenzione a non danneggiarle.

La movimentazione di materiale pesante, di peso superiore a 30 kg, oppure ingombrante deve avvenire mediante ausiliari meccanici oppure distribuendo il peso fra più persone.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore

- Guanti di protezione

A.18 – Posa serramenti e porte

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:

Descrizione attività:

Si procede con la posa dei serramenti e delle porte dell'edificio.

Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano

Rischi principali:

- Urti, colpi, impatti
- Punture, tagli, abrasioni, schegge
- Rumore

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Finitura pavimentazione interna
  - Posa controsoffitti
  - Realizzazione bagni
  - Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione
  - Sistemazioni esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione di pavimentazioni interne, controsoffitti, bagni, spostamento delle attrezzature dalla mensa attuale e sistemazioni esterne vanno programmate e coordinate dal CSE in modo che vengano eseguite in luoghi sempre distinti, così da ridurre il rischio interferenziale.

La movimentazione di materiale pesante, di peso superiore a 30 kg, oppure ingombrante deve avvenire mediante ausiliari meccanici oppure distribuendo il peso fra più persone.

Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezza necessari ai lavori.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi

- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

A.19 – Sistemazioni esterne

Fase: Edificio Mensa Luogo di lavoro: Piazzale adiacente Area ditte	Impresa Esecutrice: Capo Cantiere / Preposto:
Descrizione attività: Si procede con le sistemazioni esterne.	
Livello di attenzione: **Normale**	
Attrezzature di lavoro: ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano	Schede correlate: ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili a mano
Rischi principali: ▪ Urti, colpi, impatti ▪ Punture, tagli, abrasioni, schegge ▪ Rumore ▪ Polvere	

Rischi interferenziali:

- *Con personale Committente:* Si

  Interferenza con personale Committente che svolge attività di manutenzione
- *Lavorazioni interferenti:* Si
  - Realizzazione "cappotto" isolante
  - Predisposizioni impiantistiche
  - Impianti
  - Finitura pavimentazione interna
  - Posa controsoffitti
  - Realizzazione bagni
  - Spostamento attrezzature da mensa esistente e loro installazione
  - Sistemazioni esterne

Procedure operative:

Per quanto riguarda l'interferenza col personale della Committente, essa è marginale in quanto le aree di lavoro per la realizzazione del nuovo edificio devono essere delimitate e segnalate in modo da non avere interferenza col personale della Committente.

Per quanto riguarda l'interferenza con le attività contemporanee di realizzazione delle predisposizioni impiantistiche e degli impianti, essa deve essere definita in fase esecutiva e oggetto di apposita riunione di coordinamento col CSE in quanto è funzione del progetto esecutivo delle opere e soprattutto degli impianti che è a carico dell'Appaltatore. Le attività di predisposizione impiantistica devono essere costantemente programmate e coordinate durante le varie fasi esecutive dei lavori.

L'interferenza con l'attività di esecuzione di pavimentazioni interne, controsoffitti, bagni, spostamento delle attrezzature dalla mensa attuale, esecuzione del "cappotto" isolante e serramenti e porte, vanno programmate e coordinate dal CSE in modo che vengano eseguite in luoghi sempre distinti, così da ridurre il rischio interferenziale.

Delimitare la specifica zona interessata dai lavori con barriere provvisionali, cartelli e segnaletica stradale.

Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni.

Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Deve essere evitato il sollevamento e trasporto manuale di carichi superiori a 30 kg oppure ingombranti e di difficile presa; qualora l'uso di mezzi di movimentazione meccanica non sia possibile, il carico va distribuito su più lavoratori.

D.P.I.:

- Casco di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti di lavoro (due pezzi e tute)
- Mascherina facciale antipolvere
- Occhiali protettivi
- Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore
- Guanti di protezione

ALLEGATO 4
SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE

INDICE DELLE SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE

1 Autocarro
2 Autocarro con gru
3 Autogru
4 Autobetoniera
5 Pompa per calcestruzzo
6 Accessori di sollevamento
7 Compressore
8 Escavatore
9 Elevatore a bandiera
10 Ponteggi metallici
11 Ponte su ruote
12 Saldatrice
13 Cannello ossiacetilenico
14 Trapano elettrico
15 Utensili a mano
16 Equipaggiamento elettrico delle macchine e degli utensili

AUTOCARRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Cesoiamento, stritolamento
- Polveri, fibre
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(da utilizzare durante le operazioni di carico-scarico al di fuori della cabina)

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOCARRO CON GRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Cesoiamento, stritolamento
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOGRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

AUTOBETONIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto
- Getti, schizzi
- Allergeni
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;
- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;
- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;
- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;
- Durante il trasporto bloccare il canale;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

POMPA PER CLS (CARRELLATA)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Getti, schizzi
- Allergeni
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare la presenza della griglia di protezione della vasca;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico;
- Verificare il corretto collegamento dei tubi di mandata del calcestruzzo;
- Stabilizzare la macchina.

DURANTE L'USO:

- Controllare la strumentazione;
- Non aprire gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Spegnere il motore;
- Pulire accuratamente la macchina;
- Per le operazioni di revisione e manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche;
- Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura;
- Verificare l'esistenza della marcatura;
- Verificare l'integrità dell'accessorio.

DURANTE L'USO:

- Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico;
- Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente;
- Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale;
- Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale;
- Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.

DOPO L'USO:

- Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

COMPRESSORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Rumore
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;
- Sistemare in posizione stabile il compressore;
- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;
- Verificare la funzionalità della strumentazione;
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;
- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;
- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

DURANTE L'USO:

- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Tenere sotto controllo i manometri;
- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

ESCAVATORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)
- Oli minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di manovra;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi

ELEVATORE A BANDIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrici
- Caduta materiale dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra;
- Verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore;
- Verificare l'integrità della struttura portante l'argano;
- Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio;
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia;
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore;
- Verificare la funzionalità della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico;
- Transennare a terra l'area di tiro.

DURANTE L'USO:

- Mantenere abbassati gli staffoni;
- Usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni;
- Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare;
- Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio;
- Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi;
- Segnalare eventuali guasti;
- Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'elevatore;
- Ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Attrezzatura anticaduta

PONTEGGI METALLICI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
    - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
    - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
    - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi - tipo;
    - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni m^2 22;
    - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
    - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza;
- Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione;
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo;
- Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo;
- Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, il disegno esecutivo deve riportare le generalità e la firma del responsabile di cantiere;
- Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale;
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri;
- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta;
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;
- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;

- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi");
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- Il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra;
- Per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;
- Verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività;
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno;
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento;
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico;
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PONTI SU RUOTE

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti;
- Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi;
- Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati;
- L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro;
- Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione;
- I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture;
- Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

MISURE DI PREVENZIONE

- I ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori;
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato;
- Le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori;
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità;
- Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali;
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi;
- Il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20;
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza;
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile;
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale;
- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore;
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti;
- Montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti;
- Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni;
- Verificare l'efficacia del blocco ruote;
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna;
- Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50;
- Verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5;

- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento;
- Non effettuare spostamenti con persone sopra.

SALDATRICE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Calore, fiamme
- Elettrici
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Fumi
- Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per saldatore
- Guanti
- Grembiule da saldatore
- Indumenti protettivi

CANNELLO OSSIACETILENICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Calore, fiamme
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Fumi
- Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi;
- Verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole;
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello;
- Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m;
- Verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Trasportare le bombole con l'apposito carrello;
- Evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas;
- Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore;
- Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;
- È opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;
- Riporre le bombole nel deposito di cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Grembiule da saldatore
- Indumenti protettivi

TRAPANO ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;
- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Controllare il regolare fissaggio della punta.

DURANTE L'USO:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Pulire accuratamente l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti

UTENSILI A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- Verificare il corretto fissaggio del manico;
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;
- Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assumere una posizione corretta e stabile;
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- Non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- Utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

DOPO L'USO:

- Pulire accuratamente l'utensile;
- Riporre correttamente gli utensili;
- Controllare lo stato d'uso dell'utensile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali
- Guanti

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE E DEGLI UTENSILI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori , quadri, ecc);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina / attrezzatura.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Non espressamente previsti

ALLEGATO 5
COMPUTO ESTIMATIVO ONERI PER LA SICUREZZA

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
1.1	**Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata**					
	(dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. Compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio.					
	Costo d'uso per tutta la durata dei lavori.		m	13,10	140,00	1.834,00
1.2	**Rete di plastica stampata**					
	Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione.					
	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	CTP Roma	m2	5,31	280,00	1.486,80
	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	CTP Roma	m2	0,34	1.120,00	380,80
1.3	**Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti**					
	Realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata.					
	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese.	CTP Roma	m2	6,35	12,00	76,20
	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	CTP Roma	m2	2,30	48,00	110,40
1.4	**Delimitazione provvisoria di zone di lavoro realizzata mediante transenne modulari**					
	Costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento. Nolo per ogni mese o frazione.					
	Moduli di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2000 mm.	CTP Roma	cad	1,64	25,00	41,00
	Modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm.	CTP Roma	cad	1,82	25,00	45,50
	Montaggio e smontaggio, per ogni modulo.	CTP Roma	cad	2,35	10,00	23,50

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
1.5	**Nastro segnaletico**					
	per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc. di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee, l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.	Piemonte 2012	m	0,40	100,00	40,00
1.6	**Elemento prefabbricato monoblocco per uso ufficio**					
	con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi).					
	Montaggio smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi).	CTP Roma	m2	89,00	14,00	1.246,00
	Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).	CTP Roma	m2	3,30	56,00	184,80
1.7	**Predisposizione di locale uso ufficio**					
	Provvisto di scrivania, con cassettiera, poltroncina, due sedie, armadi, tavolino, armadietto doppio, lampada da tavolo.					
	Montaggio, smontaggio e nolo per primo mese o frazione.	CTP Roma	addetto	135,52	2,00	271,04
	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	CTP Roma	addetto	12,08	8,00	96,64
1.8	**Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi**					
	Costo mensile	CTP Roma	m2	16,93	5,00	84,65
1.9	**Box in lamiera per deposito attrezzature e materiali**					
	Fornitura e posa su area attrezzata.					
	Montaggio, smontaggio e nolo per primo mese o frazione.	CTP Roma	m2	66,75	14,00	934,50
	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	CTP Roma	m2	2,48	56,00	138,88

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
1.10	**Bagno chimico portatile**					
	realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 250 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali.					
	Montaggio, smontaggio e nolo per primo mese o frazione.	CTP Roma	cad	296,00	1,00	296,00
	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	CTP Roma	cad	130,00	4,00	520,00
1.11	**Imbracatura conforme alla norma UNI-EN 361 con aggancio dorsale ed aggancio sternale**					
	regolazione posta sia sui nastri cosciali sia sulle bretelle, cinghie in NOMEX-KEVLAR, fibbie di regolazione ed anello dorsale in acciaio zincato. Per lavori in presenza di fiamme, scintille ed alte temperature.					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	19,48	25,00	487,00
1.12	**Doppio cordino elastico anticaduta**					
	in poliammide ø10,5, lunghezza max 2 m conforme alla norma UNI-EN 354-355 con assorbitore di energia e n. 3 moschettoni inclusi (1 a vite, 2 a doppia leva).					
	Costo d'uso per mese o frazione.	CTP Roma	cad	3,77	25,00	94,25
1.13	**Cartelli di pericolo**					
	(colore giallo), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	350 x 350 mm.	CTP Roma	cad	0,32	5,00	1,60
	350 x 125 mm.	CTP Roma	cad	0,14	5,00	0,70
	500 x 330 mm.	CTP Roma	cad	0,42	5,00	2,10
	Triangolare, lato 350 mm.	CTP Roma	cad	0,46	5,00	2,30
1.14	**Cartelli di divieto**					
	(colore rosso), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	115 x 160 mm.	CTP Roma	cad	0,10	5,00	0,50
	270 x 330 mm.	CTP Roma	cad	0,30	5,00	1,50

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
	270 x 370 mm.	CTP Roma	cad	0,35	5,00	1,75
	270 x 430 mm.	CTP Roma	cad	0,41	5,00	2,05
	435 x 603 mm.	CTP Roma	cad	0,77	5,00	3,85
	350 x 125 mm.	CTP Roma	cad	0,14	5,00	0,70
	500 x 330 mm.	CTP Roma	cad	0,42	5,00	2,10
1.15	**Cartelli di obbligo**					
	(colore blu), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	270 x 370 mm.	CTP Roma	cad	0,35	5,00	1,75
	350 x 125 mm.	CTP Roma	cad	0,14	5,00	0,70
	500 x 330 mm.	CTP Roma	cad	0,42	5,00	2,10
1.16	**Cartelli per le attrezzature antincendio**					
	(colore rosso), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	130 x 133 mm.	CTP Roma	cad	0,09	5,00	0,45
	250 x 310 mm.	CTP Roma	cad	0,22	5,00	1,10
1.17	**Cartelli di salvataggio**					
	(colore verde), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente. Costo di utilizzo per mese o frazione.					
	250 x 250 mm.	CTP Roma	cad	0,15	5,00	0,75
	250 x 310 mm.	CTP Roma	cad	0,22	5,00	1,10
	375 x 175 mm.	CTP Roma	cad	0,29	5,00	1,45
1.18	**Estintore a polvere**					
	omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione.					
	Da 6 kg. Classe 34 A 233 BC.	CTP Roma	cad	1,63	10,00	16,30

E.P.	Descrizione	Riferimento	U.M.	Prezzo [€]	Quantità	Importo [€]
1.19	**Estintore ad anidride carbonica CO2**					
	per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione.					
	Da 5 kg classe 89 BC.	CTP Roma	cad	13,09	10,00	130,90
1.20	**Cassetta di primo soccorso**					
	con contenuto in ottemperanza a normative sanitarie vigenti.		cad	42,00	4,00	168,00
1.21	**Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**					
	prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice.					
	Costo medio pro-capite per ogni riunione.	CTP Roma	pro-capite	203,26	24,00	4.878,24
1.22	**Costo orario di mano d'opera**					
	per attività di formazione e informazione.					
	Operaio IV livello.	Regione Lombardia	ora	37,07	10,00	370,70
	Operaio specializzato.	Regione Lombardia	ora	35,23	10,00	352,30
	Operaio qualificato.	Regione Lombardia	ora	32,84	10,00	328,40
	Operaio comune.	Regione Lombardia	ora	29,72	10,00	297,20

TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	***14.962,55***	**€**

ONERI PER LA SICUREZZA (ARROTONDATI)	**15.000,00**	**€**

ALLEGATO 6
LISTA DI CONTROLLO PER ANALISI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

LISTA DI CONTROLLO DEL POS

Verifica sui contenuti minimi del documento secondo quanto previsto dal punto 3.2.1. dell'allegato XV del D.Lgs 81/2008

Committente : …….

Lavori : …….

Ubicazione Cantiere: …….

Impresa esecutrice: …….

Data emissione POS : ……

Controllo effettuato : □ ante lavorazioni □ durante le lavorazioni

La presente lista di controllo si applica ogni volta che si ricevano Piani Operativi di Sicurezza (POS) elaborati da parte delle imprese esecutrici e documentazioni ad essi allegate .

a) Dati impresa esecutrice:						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
a.1.	denominazione impresa esecutrice completa di indirizzo sede, tel., cod. fiscale, p. iva	☐	☐	☐		
a.2.	individuazione cantiere con indirizzo e numero telefonico	☐	☐	☐		
a.3.	datore di lavoro (DdL);	☐	☐	☐		
a.4.	responsabile servizio prevenzione e protezione (RSPP);	☐	☐	☐		
a.5.	ove previsto medico competente (MA);	☐	☐	☐		
a.6.	rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), aziendale o territoriale (ove eletto o designato);	☐	☐	☐		
a.7.	direttore tecnico di cantiere;	☐	☐	☐		
a.8.	capo cantiere;	☐	☐	☐		
a.9.	addetti al pronto soccorso, antincendio e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;	☐	☐	☐		
a.10.	numero e qualifiche dei dipendenti dell’impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa;	☐	☐	☐		
a.11.	specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall’impresa esecutrice;	☐	☐	☐		
a.12.	dati anagrafici eventuali imprese subaffidatarie;	☐	☐	☐		
a.13.	dati anagrafici eventuali lavoratori autonomi subaffidatari;	☐	☐	☐		

b) Descrizione lavori						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
b.1.	attività di cantiere;	☐	☐	☐		
b.2.	specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice;	☐	☐	☐		
b.3.	specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa subaffidataria;	☐	☐	☐		
b.4.	specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere da eventuale impresa subappaltatrice;	☐	☐	☐		
b.5.	specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi subaffidatari;	☐	☐	☐		
b.6.	modalità organizzativa attività lavorative;	☐	☐	☐		
b.7.	modalità eventuali turni di lavoro;	☐	☐	☐		
b.8.	programma esecutivo dettagliato (tempi d'esecuzione) riferito alle proprie lavorazioni e a quelle dei lavoratori autonomi dalla stessa coordinati;	☐	☐	☐		

c) elenco e documentazione tecnica:						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
c.1.	ponteggi, ponti su ruote a torre, trabattelli;	☐	☐	☐		
c.2.	opere provvisionali di notevole importanza;	☐	☐	☐		
c.3.	macchine e impianti utilizzati nel cantiere;	☐	☐	☐		
c.4.	sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con relative schede di sicurezza;	☐	☐	☐		
c.5.	dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;	☐	☐	☐		
c.6.	ponteggi, ponti su ruote a torre, trabattelli;	☐	☐	☐		

d) individuazione misure di prevenzione						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
d.1.	misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC**,** adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;	☐	☐	☐		
d.2.	procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;	☐	☐	☐		

e) valutazione del rischio						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
e.1.	Sono presenti i criteri adottati					
e.2.	Sono presumibilmente valutati tutti i rischi					
e.3.	Sono individuate le mansioni che espongono a rischi specifici					

f) proposte integrative al PSC						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
f.1.	sono state formulate proposte integrative	☐	☐	☐		
f.2.	relative all’organizzazione del cantiere;	☐	☐	☐		
f.3.	relative agli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture;	☐	☐	☐		
f.4.	relative alla cronologia, ai tempi delle lavorazioni, o alle loro interferenze;	☐	☐	☐		
f.5.	altro…	☐	☐	☐		

g) documenti allegati, o integrati nel POS:						
Sez.	**Contenuti**	**n.a.**	**no**	**si**	**Integrazioni/ modifiche**	**note**
g.1.	esito del rapporto di valutazione del rumore;	☐	☐	☐		
g.2.	documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;	☐	☐	☐		
g.3.	copia denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e infortunistici (INAIL, INPS, Ispettorato del Lavoro) ed estremi iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi;	☐	☐	☐		
g.4.	copia versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli Organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, non antecedenti gli ultimi quattro mesi dalla data di affidamento dei lavori;	☐	☐	☐		
g.5.	comunicazione scritta contenente il numero d'iscrizione alla C.C.I.A.A. della provincia di competenza, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti	☐	☐	☐		
g.6.	dichiarazione organico medio annuo distinto per qualifica;	☐	☐	☐		
g.7.	dichiarazione assolvimento degli obblighi di trasmissione del PSC;	☐	☐	☐		
g.8.	Firma per presa visione del POS da parte RLS/ RLST o dichiarazione di avere messo a disposizione il POS all'RLS/ RLST	☐	☐	☐		
g.9.	altro…	☐	☐	☐		

GIUDIZIO DI SINTESI

la documentazione verificata è giudicata

☐	idonea
	idonea con le seguenti integrazioni/prescrizioni :
☐	
	non idonea, per le seguenti motivazioni:
☐	

IL CSE

data *firma*

ALLEGATO 7
MODULISTICA DA COMPILARE

CARTA INTESTATA
IMPRESA

DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI AI PIANI DI SICUREZZA (A CURA DELL' IMPRESA APPALTATRICE)

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

_____

OGGETTO: fornitura e posa SCR presso la Centrale IREN Energia di via Freylia Mezzi 1 – Moncalieri (TO)

Adempimenti relativi alla diffusione del Piano di Sicurezza.

Il sottoscritto_____ in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa appaltatrice _____ , consegna il proprio piano operativo di sicurezza e

DICHIARA

a) di aver ricevuto il Piano di Sicurezza e di Coordinamento entro i termini previsti dalla legge
b) di aver letto, compreso ed accettato il Piano di cui sopra in ogni sua parte e di adeguare l'attività lavorativa alle prescrizioni in esso contenute;
c) che il PSC e il POS sono stati messi a disposizione del RLS/RLST _____* almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e comunque prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
d) di aver trasmesso il PSC a tutte le imprese esecutrici in subappalto.

Si impegna a ri-attuare la stessa procedura per ogni variazione dei piani di cui sopra.

In fede

_____, li ___/___/___

Il legale rappresentante

_____

* NB : indicare il nome del RLS interno o, in caso di mancata nomina, riportare quello dell'RLST

Modello dichiarazione su informazione e formazione

Il Sottoscritto	
Datore di lavoro/Titolare della ditta	
Con sede in	
Iscritta alla CCIAA di	con n°
In ragione dei lavori appaltatigli da (o sub-appaltati da)	in data
concernenti la realizzazione delle opere di	
presso il cantiere	
DICHIARA	
1. Di aver provveduto ad informare e formare le proprie maestranze sui rischi e sulla prevenzione ai sensi del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche, in relazione alle specifiche attività svolte, ai macchinari in uso e ad ogni altra casistica riportata nella norma.	
2. Di provvedere, nel caso di nuove maestranze, cambi di mansioni, introduzione nuove macchine ecc. ad ulteriormente formare ed informare il personale interessato su quanto già riportato nel primo punto.	
3. Di aver provveduto ad informare le proprie maestranze sui rischi e sulla prevenzione riguardanti l'esecuzione delle opere su descritte.	
Data	Firma

Divisione Sicurezza
NOMINA DEL REFERENTE

NOMINA DEL REFERENTE

Spett.le
Coordinatore per l'esecuzione

Il sottoscritto ..... in qualità di Legale rappresentante dell'impresa ..... in riferimento alle attività da eseguire ai sensi del D.Lgs. 81/08 s.m.i. Titolo IV ..... nomina il Sig. ....., quale Referente per la Sicurezza dell'impresa per l'Opera di cui sopra, e dichiara di avergli consegnato ed illustrato il Piano di sicurezza e coordinamento.

In fede

_____, li ___/___/___

Il legale rappresentante dell'Impresa

_____

Timbro e firma

Per accettazione

Il Referente

_____

- Allegare alla presente atto di nomina del preposto

CARTA INTESTATA

IMPRESA

NOMINA DEL RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE IN SITO

Spett.le
Coordinatore per l'esecuzione

Il sottoscritto ..... in qualità di Legale rappresentante dell'impresa ..... in riferimento alle attività da eseguire ai sensi del D.Lgs. 81/08 s.m.i. Titolo IV ..... nomina il Sig. ....., quale Rappresentante dell'Appaltatore in sito per l'Opera di cui sopra, e dichiara di avergli consegnato ed illustrato il Piano di sicurezza e coordinamento.

In fede

_____, li ___/___/___

Il legale rappresentante dell'Impresa

_____

Timbro e firma

Per accettazione

Il Referente

_____

- Allegare alla presente atto/i di nomina del/dei Preposto/i (Capo/i Cantiere)

CARTA INTESTATA

IMPRESA

DICHIARAZIONE IDONEITÀ ATTREZZATURE

(a cura di tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi)

IMPRESA / LAV. AUTONOMO _____

Con riferimento alle seguenti attrezzature (riportare l'elenco, specificando solo il tipo, delle attrezzature riportate nel precedente modulo):

_____

_____

_____

_____

_____

dichiariamo quanto segue:

- per le attrezzature a noleggio di aver verificato che le stesse dispongono della documentazione che ne attesti la rispondenza alle normative di sicurezza;
- per le attrezzature non marcate CE che le stesse sono state adeguate ai requisiti di sicurezza previste dal Titolo III del D.Lgs. 81/08;
- tutte le attrezzature vengono utilizzate da personale adeguatamente formato;
- tutte le attrezzature sono sottoposte alle verifiche richieste dal costruttore delle stesse e dal Titolo III del D.Lgs. 81/08.

Data ___/___/___ Per l'impresa

_____

Timbro e firma

CARTA INTESTATA

IMPRESA

DICHIARAZIONE DI IDONEITÀ APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Il sottoscritto ..... in qualità di Datore di Lavoro dell'impresa .....

DICHIARA

che l'apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg marca ..... tipo …… matr. n. ……

(barrare la voce interessata)

- ❑ è stato denunciato all'ISPESL per la prima omologazione (se immesso in commercio prima del 21-9-96);
- ❑ è dotato di marcatura CE (obbligatorio se immesso dopo il 21-9-96);

Dichiara altresì che:

- il libretto del costruttore è custodito in cantiere
- gli accessori di sollevamento e di imbracatura (funi, ganci, ecc) sono identificati con marcatura CE secondo quanto previsto dal DPR 459/96 o, se l'apparecchio non è marcato CE, rispettano quanto previsto dal DPR 673/82.
- è stata inviata comunicazione all'uffici provinciali dell'ente competente per le verifiche periodiche;
- le funi e le catene vengono verificate ogni tre mesi con l'esito riportato su registro;
- la idoneità di tutti gli elementi è stata verificata;
- vigilerà affinché lo stesso venga utilizzato e mantenuto in sicurezza e vengano effettuate le verifiche periodiche come previsto dal costruttore;
- che tutta la documentazione sarà custodita in cantiere.

In fede

Data ___/___/___ Per l'impresa

_____

Timbro e firma

ALLEGATO 8
FASCICOLO DELL'OPERA

PREMESSA

NATURA E CARATTERISTICHE DEL FASCICOLO – OBBLIGHI DEL COMMITTENTE

Questo documento costituisce il "fascicolo dell'opera" (FTO) di cui all'art. 91, c. 1, lett. b) del D.Lgs. 81/2008. Le opere sono puntualmente descritte nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Per gli interventi di revisione o manutenzione che interessino sezioni non compilate o non contemplate nel presente fascicolo, è onere del Committente aggiornare o fare aggiornare il presente fascicolo, con la conseguente valutazione dei rischi e predisposizione delle misure atte ad eliminare o ridurre gli stessi.

Quanto riportato nelle schede di controllo che seguono ha valore indicativo e deve essere integrato secondo necessità. Il Committente dovrà quindi, in ogni occasione necessaria, valutare o fare valutare i rischi conseguenti agli interventi previsti e provvedere alle misure necessarie per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Per qualsiasi intervento futuro, anche relativo alle sezioni compilate nel presente, si ribadiscono gli obblighi di cui al D.Lgs. 81/2008 ed in particolare gli obblighi in capo al committente di cui al Titolo IV.

Il presente fascicolo è redatto in conformità al modello di cui all'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 ed è coerente con l'Allegato II del documento U.E. 26 maggio 1993, "fascicolo con le caratteristiche del cantiere".

L'intervento per cui è stato nominato il coordinatore, che ha predisposto il presente elaborato, è relativo alla fornitura e realizzazione di un nuovo edificio.

AGGIORNAMENTO OBBLIGATORIO DEL FASCICOLO

Come già anticipato il presente fascicolo è redatto in base al modello di cui all'Allegato XVI e avvalendosi del richiamato documento U.E.

Con riferimento alle caratteristiche di detto documento, il Committente dovrà provvedere a fare aggiornare il fascicolo, d'intesa con il progettista ovvero il direttore dei lavori, il quale provvederà ad individuare - anche in corso d'opera - gli eventuali dispositivi e collaborerà alla compilazione delle colonne interessate. Il Committente dovrà altresì provvedere o far provvedere agli aggiornamenti che si rendessero eventualmente necessari anche in seguito al completamento dell'opera.

1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI (D.LGS. 81/08 - ALLEGATO XVI - CAPITOLO I)

INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

NATURA DELL'OPERA:

CENTRALE TERMOELETTRICA DI TURBIGO – NUOVO EDIFICIO MENSA.

UBICAZIONE:

Via Centrale Termica, Città Turbigo, Provincia Milano

DESCRIZIONE DELL'OPERA :

Gli interventi sono:

- All'interno delle aree della Centrale, in un piazzale adiacente all'area ditte, dove verrà costruito il nuovo edificio, comprensivo di tutti gli impianti, destinato ad ospitare la mensa aziendale. La progettazione esecutiva delle opere civili e degli impianti è a carico dell'Appaltatore.

STRUTTURA

L'edificio della nuova mensa è costituito da fondazioni in c.a. Le strutture portanti sono costituite da pilastri in c.a. su cui è vincolata la struttura di sostegno della copertura in carpenteria metallica e quindi le lamiere coibentate della copertura. I muri esterni sono in gasbeton rivestiti con materiale isolante in EPS, mentre quelli interni sono o in gasbeton o in laterizio.

COPERTURA E LATTONERIA

Come detto sopra la copertura è costituita da lamiere metalliche coibentate vincolate alla struttura di sostegno in carpenterie metalliche.

Le lattonerie sono realizzate in lamiera di acciaio zincato preverniciato.

SERRAMENTI E FINITURE DI FACCIATA

Le facciate dell'edificio sono rivestite da materiale isolante in EPS.

I serramenti sono in alluminio o PVC.

PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI

Le pavimentazioni interne sono in piastrelle di gres porcellanato, incollate al massetto cementizio.

Le superfici interne sono intonacate e verniciate.

AREE ESTERNE

Intorno all'edificio vi è un marciapiede in blocchetti di cemento con cordolo cementizio.

DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI

Inizio lavori Fine lavori

Note:_____

SOGGETTI INTERESSATI:

Committente	IREN ENERGIA S.p.A. Partita IVA e Codice Fiscale n. 09357630012 sede legale in Corso Svizzera, 95 – 10143 Torino Nella Persona di: BERGESIO dott. Giuseppe, in qualità di Amministratore Delegato		
Indirizzo:	Corso Svizzera, 95 10143 Torino	tel.	011 5549111
Responsabile dei lavori **Fase di Progettazione**	TRIPODI ing. Carmelo in qualità di Direttore Produzione Termoelettrica		
Indirizzo:	via Freylia Mezzi 1 10024 Moncalieri (TO)	tel.	011 19569030
Responsabile dei lavori **Fase di Esecuzione**			
Indirizzo:		tel.	
Progettista strutturista			
Indirizzo:		tel.	
Progettista termoidraulico			
Indirizzo:		tel.	
Progettista impianti elettrici			
Indirizzo:		tel.	
Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione	MARCELLO ing. Carlo Claudio		
Indirizzo:	via Visconti di Modrone 18 20122 Milano	tel.	02 76020695
Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione			
Indirizzo:		tel.	
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante			
Indirizzo:		tel.	
Lavori appaltati:			

ULTERIORI SOGGETTI INTERESSATI:

Questi soggetti pur non presenti nella scheda I (D.Lgs. 81/08 – ALLEGATO XVI – CAPITOLO I – scheda I) vengono di seguito indicati per avere un quadro completo dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Direttore dei Lavori			
Indirizzo:		tel.	
Direttore dei Lavori specialistici			
Indirizzo:		tel.	
Collaudatore strutturale			
Indirizzo:		tel.	
Collaudatore impianti elettrici			
Indirizzo:		tel.	
Collaudatore impianti termoidraulici			
Indirizzo:		tel.	
Altro Collaudatore (specificare)			
Indirizzo:		tel.	
Collaudatore amministrativo			
Indirizzo:		tel.	

1.1 SCHEDA DI INTEGRAZIONE INTERVENTI SULL'OPERA

La scheda di integrazione interventi sull'opera, costituisce un elaborato di integrazione al FTO e rappresenta uno strumento atto a completare la raccolta di informazioni sull'opera. Si tenga presente che il FTO nella sua prima stesura è contestuale agli elaborati progettuali, pertanto la scheda di integrazione interventi sull'opera inizierà ad essere compilata nelle revisioni successive.

SCHEDA DI INTEGRAZIONE INTERVENTI SULL'OPERA

ALLEGATO I				
	DOCUMENTO	*DATA DEL DOCUMENTO*	*COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI*	*NOTE*
Prima della conclusione dell'intervento (Fase di realizzazione)	Permesso di costruire o DIA			
	Copia della Notifica Preliminare			
	Varianti in corso d'opera			
Dopo la conclusione dell'opera	A seguito di interventi di manutenzione ordinaria			
	Permesso di costruire o DIA			
	Copia della Notifica Preliminare			

1.2 TIPOLOGIA DEI LAVORI MAGGIORMENTE PREVEDIBILI

Per un'efficace compilazione ed un successivo efficace utilizzo del fascicolo, sono individuati i possibili interventi prevedibili relativamente alle diverse componenti strutturali, accessorie ed impiantistiche che costituiscono le opere oggetto del presente documento. Vengono di seguito prese in considerazione solo le categorie di interventi maggiormente prevedibili.

I possibili interventi di manutenzione vengono riportati ed organizzati in tabelle facilmente integrabili nel caso in cui si voglia dettagliare ulteriori interventi prevedibili. Ad ogni tabella corrisponde un'area di lavoro al fine di semplificare la ricerca o l'inserimento di un nuovo intervento.

A ciascun intervento è collegato un codice scheda riportato nella colonna a destra che indica la scheda delle misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie (D.Lgs. 81/2008 – allegato XVI - Cap. II – scheda II-1).

Tabella 1 - Interventi in copertura

UBICAZIONE LAVORI:		**COPERTURA**		
N°	INTERVENTO	CADENZA	RISCHIO	**SCHEDA**
		PER COPERTURE PIANE		
1	**Impermeabilizzazione.** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione	**CONSIGLIATA** ▫ Annuale ▫ Biennale ▫ Al bisogno ▫ 25 anni	▫ Caduta di persone dall'alto. ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. ▫ Scivolamento su superficie del tetto.	**01**
2	**Lattonerie.** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) 25 anni	▫ Caduta di persone dall'alto. ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. ▫ Scivolamento su superficie della copertura.	**01**
3	**Strutture.** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) 25 anni	▫ Caduta di persone dall'alto. ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. ▫ Scivolamento su superficie del tetto.	**01**

Tabella 2 - Interventi in facciata

UBICAZIONE LAVORI:	**FACCIATE/INVOLUCRO ESTERNO**			
N°	INTERVENTO	CADENZA	R	**SCHEDA**
1	**Rivestimento esterno.** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) 20 anni	▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. ▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali. ▫ Urti, tagli.	**02**
2	**Verifica stabilità elementi in facciata** (protezioni ed elementi a sbalzo). a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) quando necessario	▫ Urti, tagli. ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. ▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali.	**02**

Tabella 3 - Interventi in aree interne

UBICAZIONE LAVORI:	**AREE INTERNE**			
N°	INTERVENTO	CADENZA	RISCHIO	SCHEDA
1	**Manutenzione infissi e intonaci** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) al bisogno d) al bisogno	▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali. ▫ Contatti e/o inalazione prodotti pericolosi. ▫ Urti, tagli.	**03**
2	**Pavimenti in piastrelle** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria a) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) al bisogno d) 25 anni	▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali. ▫ Polveri. ▫ Urti, tagli.	**03**

Tabella 4 - Interventi in aree interne (impianti)

UBICAZIONE LAVORI: AREEE INTERNE				
	INTERVENTO	CADENZA	RISCHIO	SCHEDA
1	**Impianti elettrici, fotovoltaici, solari e di illuminazione**. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) Al bisogno	▫ Folgorazione. ▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali. ▫ Caduta dall'alto. ▫ Caduta di materiali dall'alto.	**04**
2	**Impianti di messa a terra:** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) Al bisogno	▫ Folgorazione. ▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali.	**04**
3	**Impianti, idrici, di condizionamento e aerazione** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) Al bisogno	▫ Urti, tagli. ▫ Folgorazione. ▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali.	**05**
4	**Recipienti in pressione e linee distribuzione acqua surriscaldata (rete di distribuzione interna).** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	**CONSIGLIATA** a) Stagionale b) Annuale c) Al bisogno d) Al bisogno	▫ Urti, tagli. ▫ Scivolamento in piano. ▫ Rottura di materiali. ▫ Schizzi. ▫ Scoppio. ▫ Caduta dall'alto. ▫ Polveri, fibre da rimozione coibentazioni. ▫ Rischi associati ad attività di saldatura.	**05**

2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE E LORO ADEGUAMENTO (D.LGS. 81/08 - ALLEGATO XVI - CAPITOLO II)

2.1 ELEMENTI DA CONSIDERARE PER DEFINIRE LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA

Segue l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

a) accessi ai luoghi di lavoro;

b) sicurezza dei luoghi di lavoro;

c) impianti di alimentazione e di scarico;

d) approvvigionamento e movimentazione materiali;

e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;

f) igiene sul lavoro;

g) interferenze e protezione dei terzi.

Nei capitoletti seguenti, verranno esaminati singolarmente gli elementi sopra indicati.

Per ogni elemento, in riferimento alle caratteristiche dell'opera, verranno fornite indicazioni di carattere generale al fine di evidenziare i possibili rischi potenziali.

Gli stessi elementi di cui sopra sono ripresi ed esaminati nei capitoletti in rapporto all'incidenza che hanno per ogni intervento di manutenzione sull'opera. In particolare, tali elementi costituiscono la colonna dei punti critici (D.Lgs. 81/08 - allegato XVI - scheda II-1 e scheda II-2).

2.1.1 ACCESSI AI LUOGHI DI LAVORO

Accesso all'area del fabbricato:

I veicoli delle imprese esecutrici dei lavori di manutenzione potranno accedere a seguito di autorizzazione della Committenza.

All'interno delle aree di Centrale i veicoli delle imprese dovranno:

- procedere a passo d'uomo;
- essere dotati di segnalatore acustico di retromarcia (fatto salvo autoveicoli).

Accesso alle coperture:

L'accesso alle coperture, per l'esecuzione di attività di manutenzione, avverrà

attraverso piani di lavoro provvisionali.

2.1.2 SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'Appaltatore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare che le possibili aree di deposito e di lavoro non creino situazioni di pericolo a terzi e di disagio lavorativo ai propri dipendenti.

Sarà vietato costituire depositi, anche minimi, di sostanze o prodotti pericolosi sul luogo di lavoro senza la preventiva autorizzazione della Committenza.

La gestione dell'emergenza sarà effettuata dall'Appaltatore, secondo le modalità previste sul piano di emergenza della Centrale di Turbigo. Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'Appaltatore dovrà rendere disponibili i propri sul luogo effettivo di intervento.

2.1.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO

IREN Energia, per attività eseguite all'interno della Centrale, potrà fornire:

- Acqua potabile ed industriale.
- Energia elettrica:
  - 380 V da cassetta forza motrice con presa CEE 3p+t 32 A;
  - 220 V da cassetta forza motrice con presa CEE 2p + t 16 A;
  - 24 V da cassetta forza motrice con presa CEE 2p 6 A.

  - I quadri elettrici di cantiere devono rispondere alle norme CEI, od equivalenti, con particolare attenzione alle protezioni elettriche, di cui l'Appaltatore dovrà fornire idonea documentazione; la distribuzione dell'energia elettrica dai punti principali di connessione ai luoghi di consumo, incluso il mantenimento e la rimozione, sarà responsabilità dell'Appaltatore, il quale deve installare e sorvegliare quadri di distribuzione, cavi di connessione e dispositivi di consumo.
  - È vietato alterare o estendere arbitrariamente le linee elettriche al di là del quadro di distribuzione o dei punti di connessione; le operazioni necessarie sugli impianti di illuminazione e di energia elettrica, vanno comunicate per scritto alla Direzione Lavori; tali operazioni saranno effettuate da elettricisti qualificati.
- Aria compressa a 6 bar, per la quale la Direzione Lavori mette a disposizione un punto terminale di impianto; l'Appaltatore si occupa della connessione con tale punto terminale, conformemente ai requisiti di legge.

2.1.4 APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa sarà effettuato nelle aree messe a disposizione dalla Committenza previo accordo con la Committenza stessa.

Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno essere delimitate e segnalate.

I depositi temporanei di rifiuti o di avanzi di lavorazione dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa e non dovranno in alcun modo recare danno a terzi.

Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.

2.1.5 APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE ATTREZZATURE

Le attrezzature di lavoro che l'Appaltatore utilizzerà presso il cantiere dovranno essere conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione. A tal proposito l'Appaltatore dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità nella quale si sottoscrive che le macchine utilizzate per le lavorazioni sono conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione.

Nel caso di utilizzo di attrezzature della Committenza, prima della consegna della stessa si provvederà ad emettere un atto di comodato gratuito.

Con il comodato gratuito l'Appaltatore si impegna a verificare che le attrezzature siano conformi alla normativa vigente e sottoposte a regolare manutenzione periodica e che solo a seguito di tali verifiche inizi ad utilizzarle.

2.1.6 IGIENE SUL LAVORO

Per le manutenzioni di breve durata, l'Appaltatore dovrà utilizzare servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.

2.1.7 INTERFERENZE E PROTEZIONE DEI TERZI

Ai manutentori è vietato l'accesso a locali che non siano interessati dalle attività oggetto dell'appalto di manutenzione.

Durante l'esecuzione delle attività la Committenza continuerà a fruire dei locali non direttamente interessati dai lavori.

Al fine di definire in modo dettagliato i possibili rischi dovuti alla convivenza tra le attività di cantiere e quelle di esercizio dell'edificio, il Committente dovrà valutare le interferenze e la protezione dei terzi (D.Lgs. 81/08 – ALLEGATO XVI – II. Contenuti lettera g)).

Per valutare le interferenze e la protezione dei terzi, il Committente dovrà far riferimento al **DUVRI** (Documento Unico Valutazione Rischi e Interferenze).

2.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE (D.LGS. 81/08 - ALLEGATO XVI - CAPITOLO II - SCHEDE II-1; II-2)

Per la realizzazione di questa sottosezione sono utilizzate come riferimento le schede II-1; II-2; tali schede sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.2.1 LA SCHEDA II-1

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE

La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza delle strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

L'efficacia di tale scheda è subordinata alle informazioni che la stessa è in grado di

fornire alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro. Tale descrizione non può essere compattata in alcune righe, è quindi necessario richiamare all'interno della scheda i dati relativi all'opera.

Una descrizione sommaria delle caratteristiche tecniche potrebbe avere effetti deleteri ai fini della sicurezza per interventi di manutenzione.

2.2.2 LA SCHEDA II-2

2.2.3 ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE

La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

Risulta evidente che nella prima stesura del Fascicolo dell'Opera la scheda II-2 è rappresentata da una scheda vuota, diventerà una parte attiva del documento solo a seguito dei primi interventi di manutenzione.

2.3 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA

In questa sottosezione vengono analizzate le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, al fine di consentire il loro utilizzo in completa sicurezza.

Per questa analisi si farà riferimento alla scheda ministeriale II-3 (D.Lgs. 81/08 – allegato XVI – CAPITOLO II scheda II-3).

Anche questa scheda è sottoscritta dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.3.1 LA SCHEDA II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al Committente il controllo della loro efficienza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	**Cod. scheda 01**
MANUTENZIONI SULLA COPERTURA	

Tipo di intervento	**Rischi rilevati**
Impermeabilizzazione; Lattonerie; Strutture. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	- Caduta di persone dall'alto. - Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. - Scivolamento su superficie della copertura.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere elaborati del progetto esecutivo.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	L'accesso alla copertura potrà avvenire mediante piani di lavoro provvisionali.	Alla copertura si potrà accedere esclusivamente in condizioni climatiche favorevoli salvo situazioni di emergenza che dovranno essere analizzate attentamente di volta in volta. Non dovrà mai sussistere il rischio di caduta nel vuoto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	Installazione di uno o più quadri elettrici corredati da regolare certificato di conformità. Le prolunghe utilizzate dovranno essere a norma. La Committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico.

Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Attraverso l'ausilio di elevatori a bandiera.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Uso di servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	E' importante concordare con la Committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Segnalare a terra con opportuna recinzione, la zona sottostante la lavorazione e di possibile passaggio persone con la presenza di un operatore per sorvegliare le aree interdette. Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale IREN Energia esclusivamente per la verifica e controllo della esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da Capitolati generali e speciali d'Appalto.
Tavole allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle Schede ministeriali III-1; III-2; III-3 riportate nella Sez. 3	

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	**Cod. scheda 02**
MANUTENZIONI SULLE FACCIATE	

Tipo di intervento	**Rischi rilevati**
Rivestimento esterno; Verifica stabilità elementi in facciata. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	- Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto. - Scivolamento in piano. - Rottura di materiali. - Urti, tagli

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere elaborati del progetto esecutivo.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	E' necessario prevedere un'opera provvisionale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	Installazione di uno o più quadri elettrici corredati da regolare certificato di conformità. Le prolunghe utilizzate dovranno essere a norma. La Committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico. La committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Sarà da valutare caso per caso con la Committente.

Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Uso di servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnalazioni lavori – protezione percorsi utenti del fabbricato con delimitazione alla base delle aree di lavoro. Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale IREN ENERGIA esclusivamente per la verifica e controllo della esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da capitolati generale e speciale d'Appalto.
Tavole allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle Schede ministeriali III-1; III-2; III-3 riportate nella Sez. 3	

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	**Cod. scheda 03**
INTERNI	

Tipo di intervento	**Rischi rilevati**
Manutenzione infissi e intonaci. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	- Scivolamento in piano. - Rottura di materiali. - Contatti e/o inalazione prodotti pericolosi. - Urti, tagli

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere elaborati del progetto esecutivo.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Subordine alle autorizzazioni e disposizioni del Committente.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI.

Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	Le prolunghe utilizzate dovranno essere a norma. La Committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Sarà da valutare caso per caso con la Committente.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Uso di servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitazione aree di lavoro e di carico e scarico materiali compresi quelli di risulta. Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale IREN Energia esclusivamente per la verifica e controllo della esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da capitolati generali e speciali d'appalto.
Tavole allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle Schede ministeriali III-1; III-2; III-3 riportate nella Sez. 3	

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	**Cod. scheda 04**
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, SOLARI, ILLUMINAZIONE, MESSA A TERRA	

Tipo di intervento	**Rischi rilevati**
Linee elettriche; **Impianti di:messa a terra; impianti automazione e comunicazioni.** a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	 - Folgorazione. - Caduta dall'alto. - Caduta di materiale dall'alto. - Scivolamento in piano. - Rottura di materiali.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere elaborati del progetto esecutivo.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Subordine alle autorizzazioni e disposizioni del Committente.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	Prolunghe a norma. La Committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Sarà da valutare caso per caso in accordo con la Committenza.

Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Uso di servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi sempre che non venga riattivata da terzi (usare cartelli o chiudere il quadro a monte dell'intervento con chiave). I lavori di manutenzione sugli impianti possono avere luogo solo dopo la concessione dell'Autorizzazione Inizio Attività (MODULO S) da parte del Capo Turno IREN Energia. Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale IREN Energia esclusivamente per la verifica e controllo dell'esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da capitolati generali e speciali d'appalto.
Tavole allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle Schede ministeriali III-1; III-2; III-3 riportate nella Sez. 3	

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	**Cod. scheda 05**
IMPIANTI IDRICI, DI CONDIZIONAMENTO E AERAZIONE	

Tipo di intervento	**Rischi rilevati**
Impiantoidrico. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	- Folgorazione - Scivolamento in piano. - Rottura di materiali. - Urti, tagli

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere elaborati del progetto esecutivo.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Subordine alle autorizzazioni e disposizioni del Committente.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	Prolunghe a norma. La Committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Sarà da valutare caso per caso in accordo con la Committenza.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Uso di servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.

Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnalazioni lavori. Protezione percorsi utenti del fabbricato con delimitazione aree di lavoro. I lavori di manutenzione sugli impianti possono avere luogo solo dopo la concessione dell'Autorizzazione Inizio Attività (MODULO S) da parte del Capo Turno IREN Energia. Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale IREN Energia esclusivamente per la verifica e controllo della esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da capitolati generali e speciali d'appalto.
Tavole allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle Schede ministeriali III-1; III-2; III-3 riportate nella Sez. 3	

Scheda II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. Scheda

Tipo di intervento	Rischi rilevati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
Tavole allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle Schede ministeriali III-1; III-2; III-3 riportate nella Sez. 3	

Scheda II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Codice scheda 01						
Misure preventive e protettive in esercizio previste	**Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza**	**Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità**	**Interventi di manutenzione da effettuare**	**Periodicità**
Fornitura elettrica per uso utensili ed idrica per usi igienici	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Prima dell'utilizzazione e prova differenziale trimestrale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario
Interruttori magnetotermici differenziali	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Prima dell'utilizzazione e prova differenziale trimestrale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario
Valvole acqua	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Annuale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario
Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche dirette	Deve essere posto in opera in condizioni climatiche adeguate.	Intervenire in condizioni di tempo sereno	Verificare la continuità dei collegamenti	Annuale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario
Altro						

3 DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO DELL'OPERA.

In questa sezione del Fascicolo sono riportate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

a) il contesto in cui è collocata;

b) la struttura architettonica e statica;

c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione si farà riferimento ad esso.

Per la redazione di questa parte di fascicolo si farà riferimento alle schede III-1; III-2; III-3, (D.Lgs 81/2008 – allegato XVI - Cap. III – scheda III-1; scheda III-2; scheda III-2) che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

SCHEDA III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto.

SCHEDA III-2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera.

3.1.1 SCHEDA III-1

ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI ESECUTIVI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

Elaborati tecnici esecutivi per i lavori di realizzazione del nuovo edificio mensa della Centrale Termoelettrica di Turbigo sita in Turbigo (MI) via Centrale Termica	**Codice scheda**	**01**

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

3.1.2 SCHEDA III-2

ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI ESECUTIVI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA

Elaborati tecnici esecutivi per i lavori di realizzazione del nuovo edificio mensa della Centrale Termoelettrica di Turbigo sita in Turbigo (MI) via Centrale Termica	**Codice scheda**	**02**

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			